Linea retta

Linea curua

Linea curua

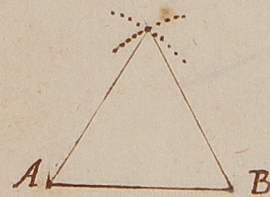
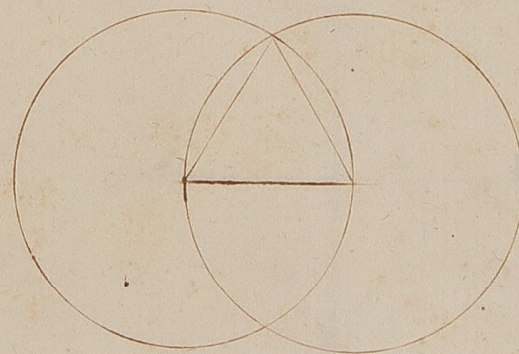
l. curua

linea retta

Superficie piana

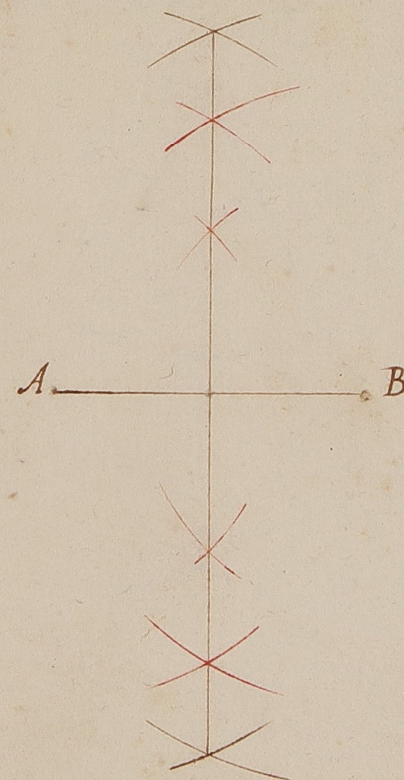
Angolo retto

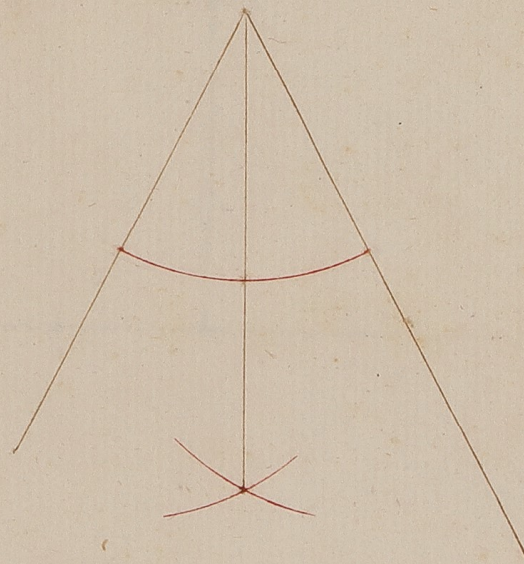
Problema primo. Propositione 1ª

Sopra vna data retta linea terminata, constituire il Triangolo equilatero.

A B

Problema Secondo

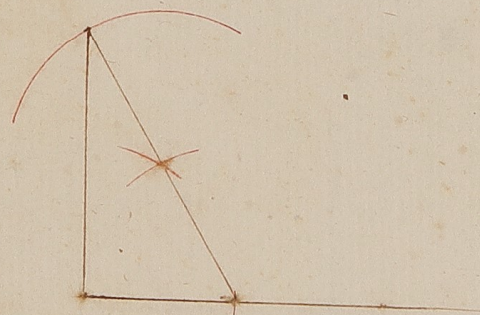
Diuider per mezzo, vna data retta linea terminata.

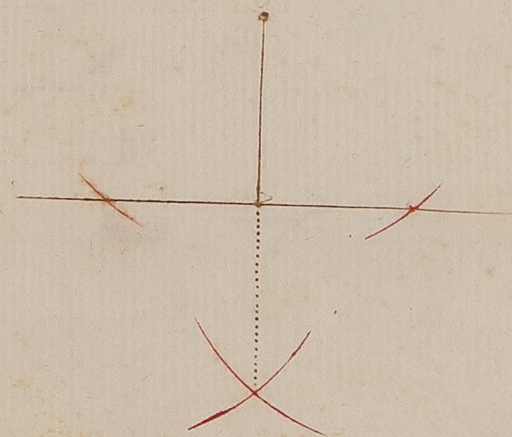
A. B

Problema Terzo

Diuider per mezzo vn'Angolo rettilineo dato.

Problema quarto

Sopra una data retta linea, & da un punto dato
in essa tirare una retta linea perpendicolar

Problema quinto

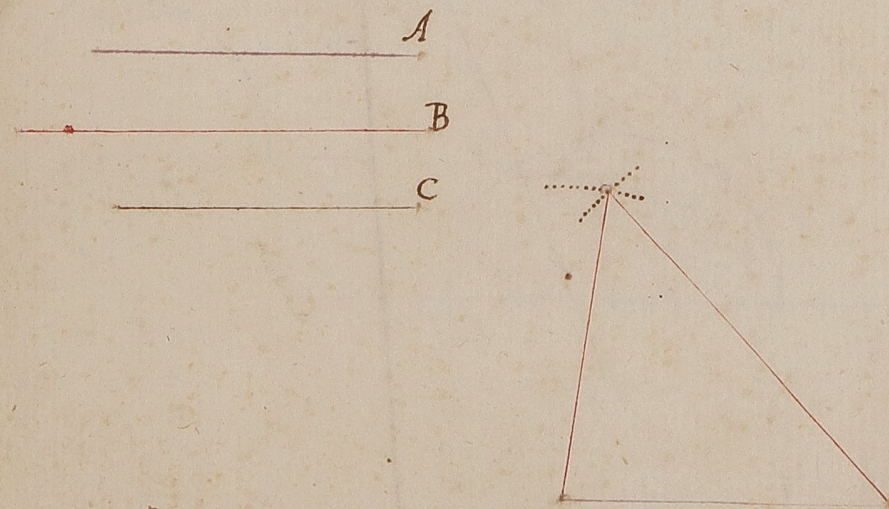
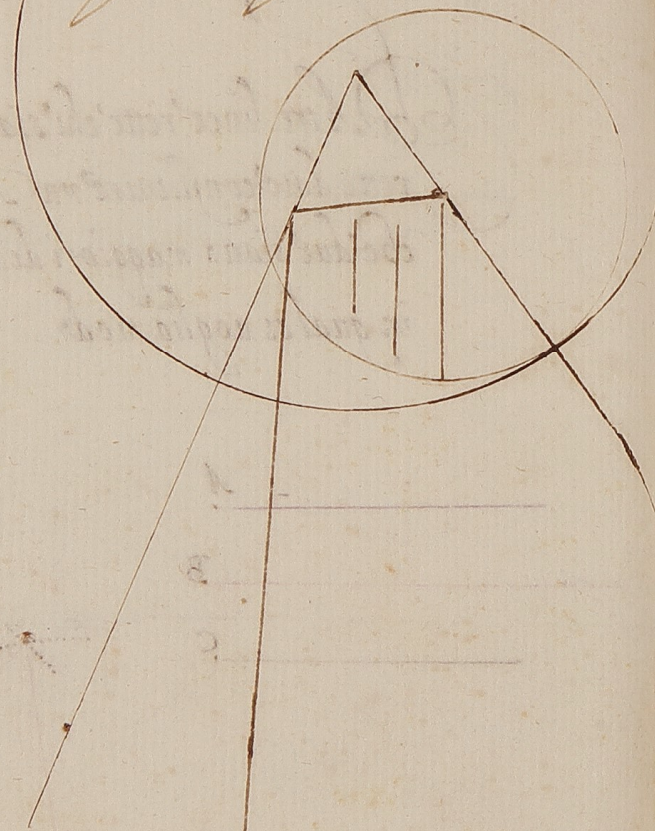
Sopra vna data retta linea, et da vno de gli suoi termini tirar vna linea perpendicolare.

Problema Sesto

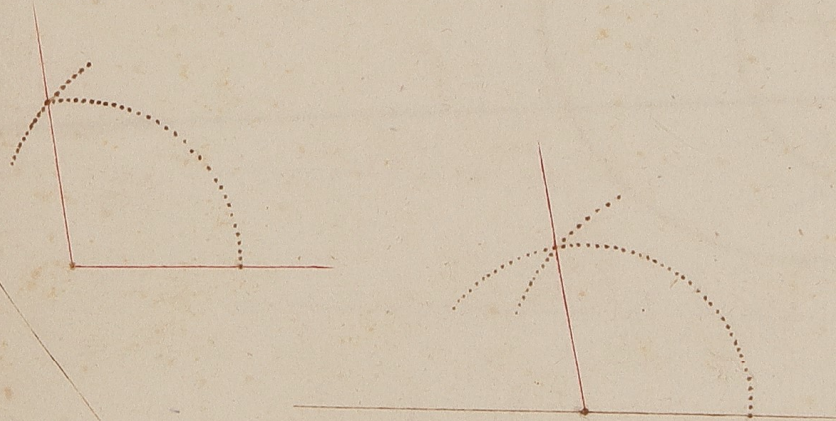
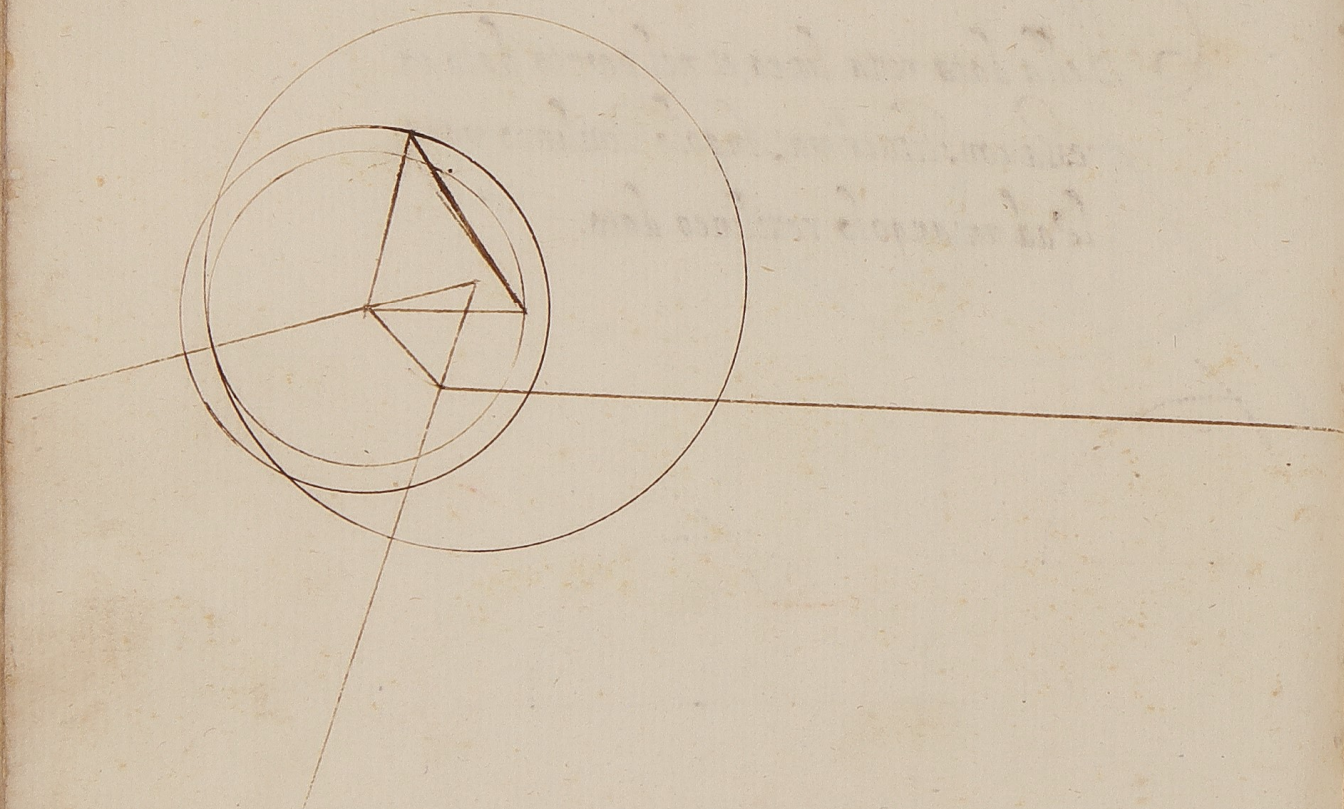
Sopra una data retta linea, et da un punto
che non sia in essa tirare una linea perp:

Problema Settimo

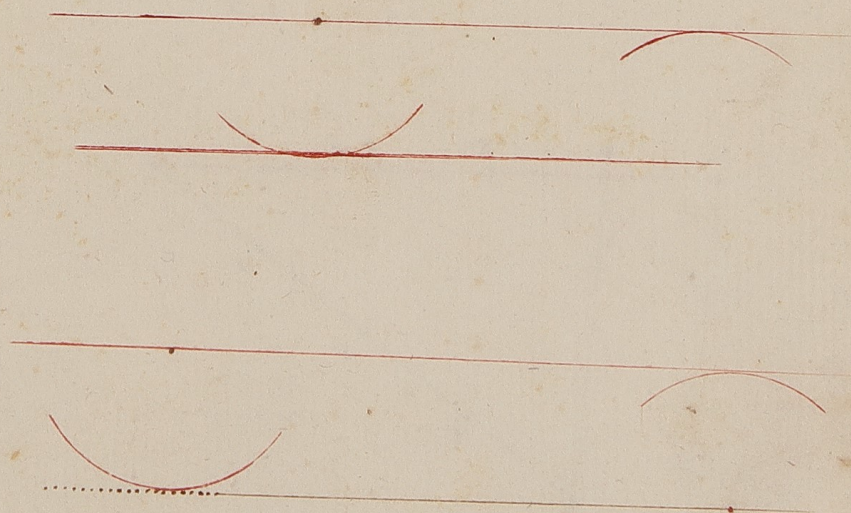
DA tre linee rette, che siano uguali à tre linee rette date constituire vn Triangolo: ma bisogna che due siano maggiori della rimanente prese in qual si voglia modo.

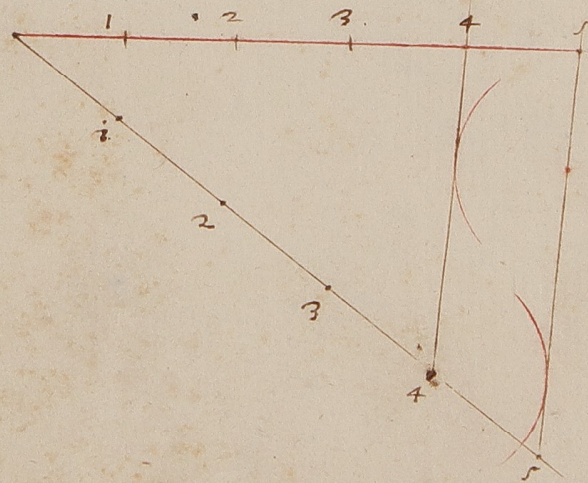
A

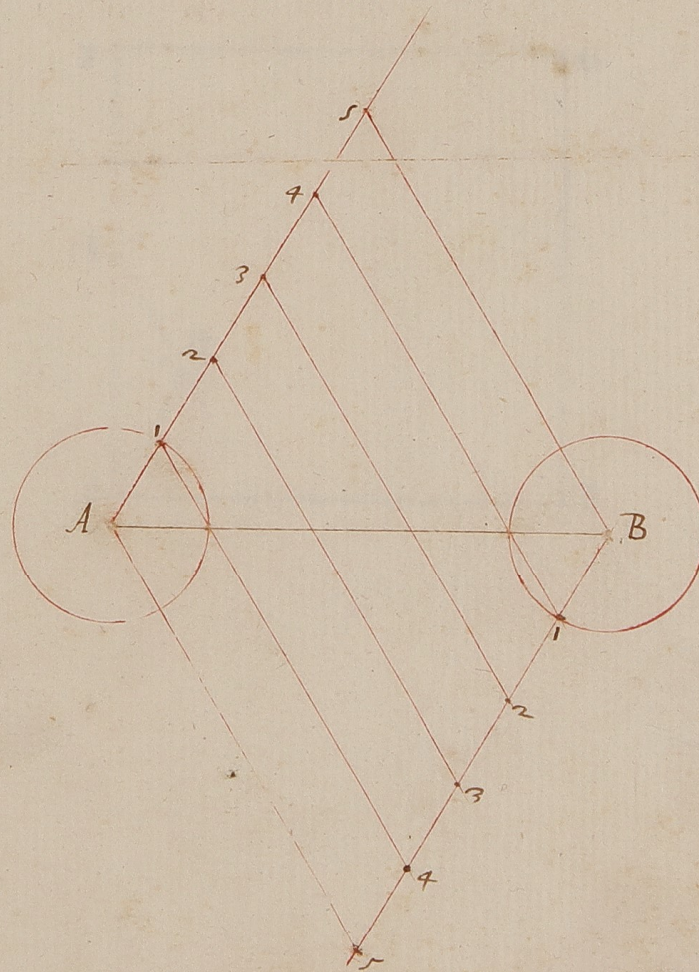
B

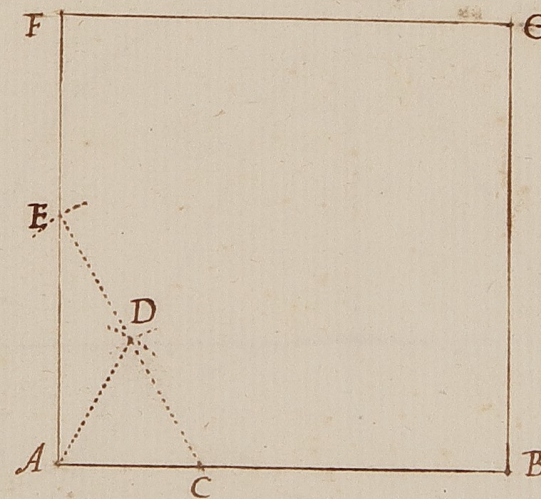
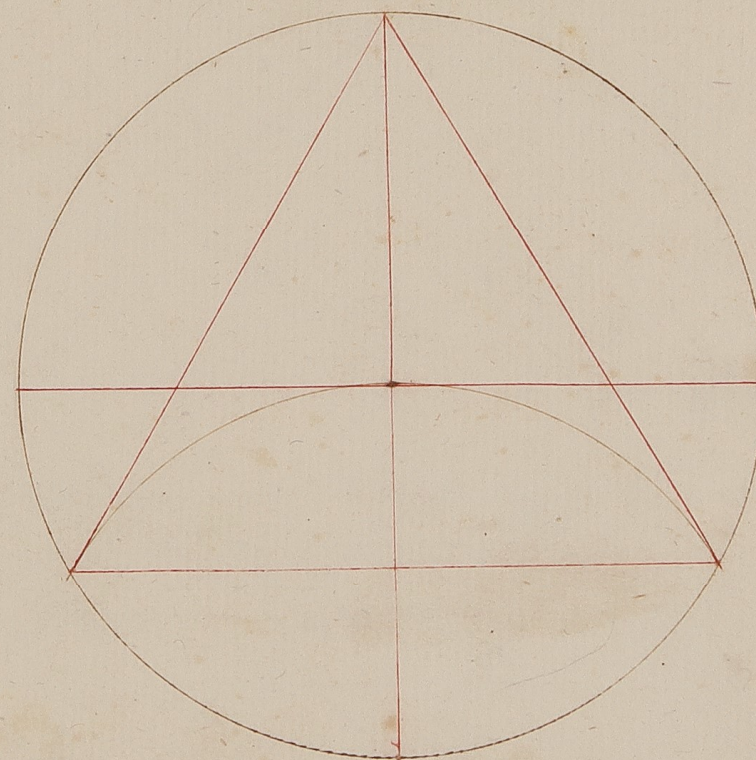
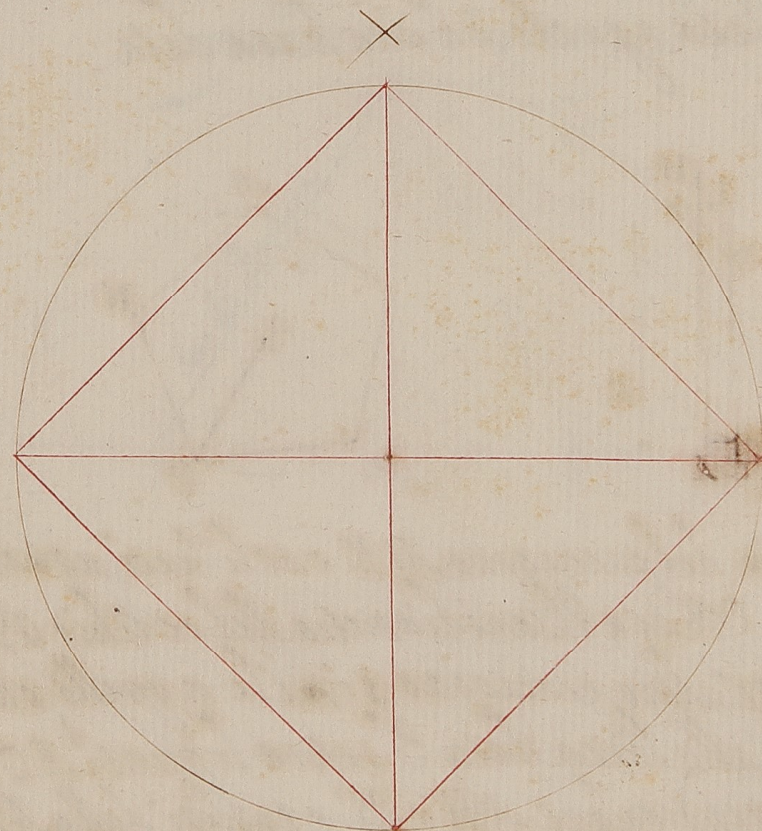
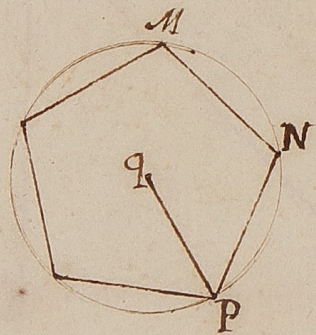
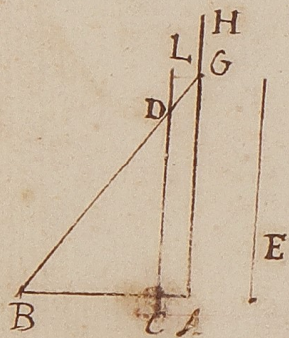
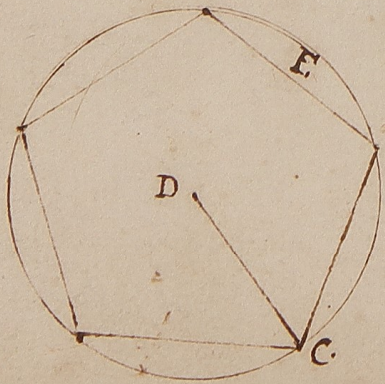
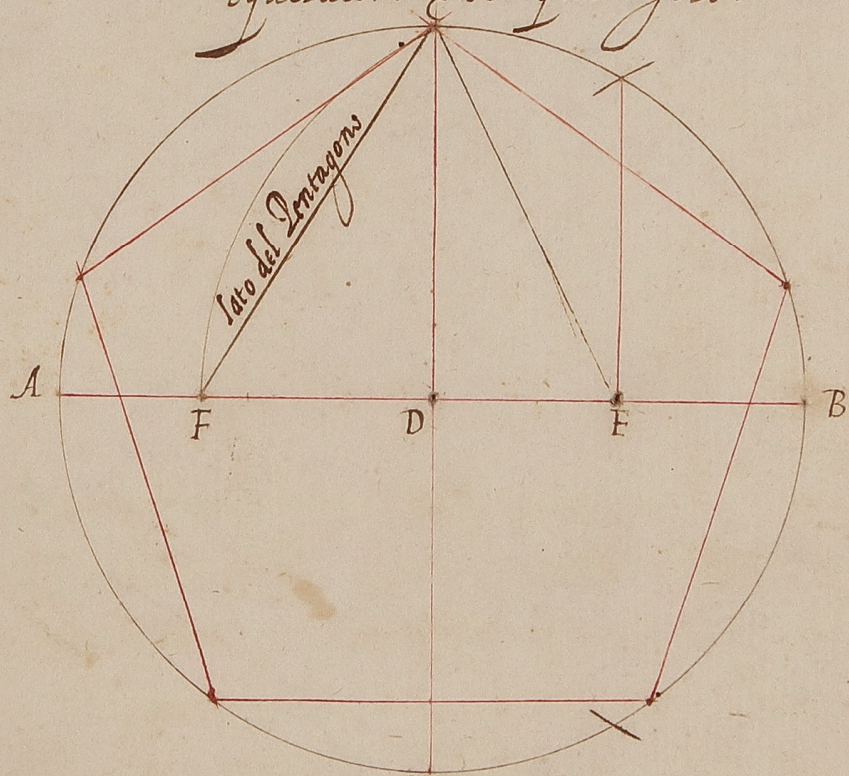
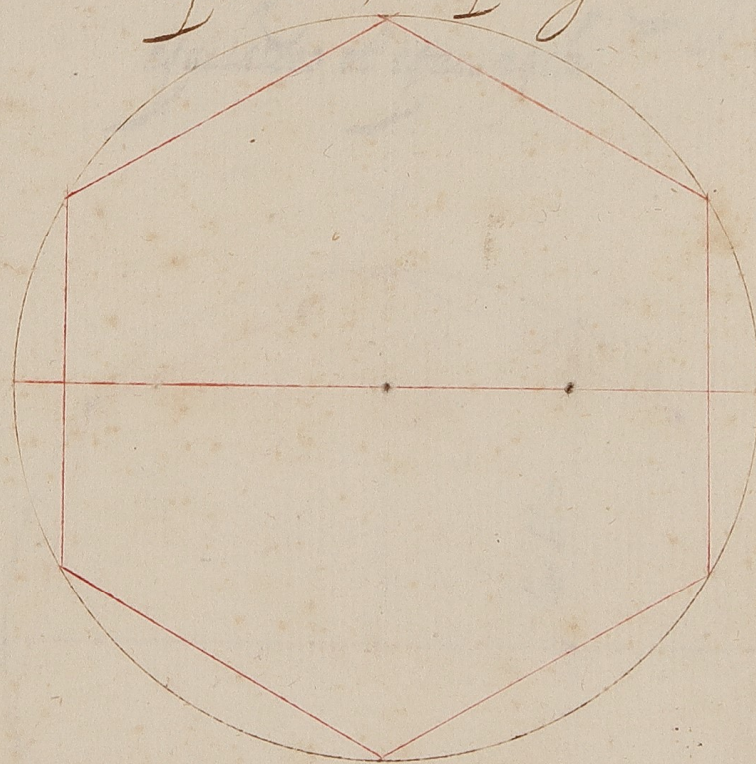
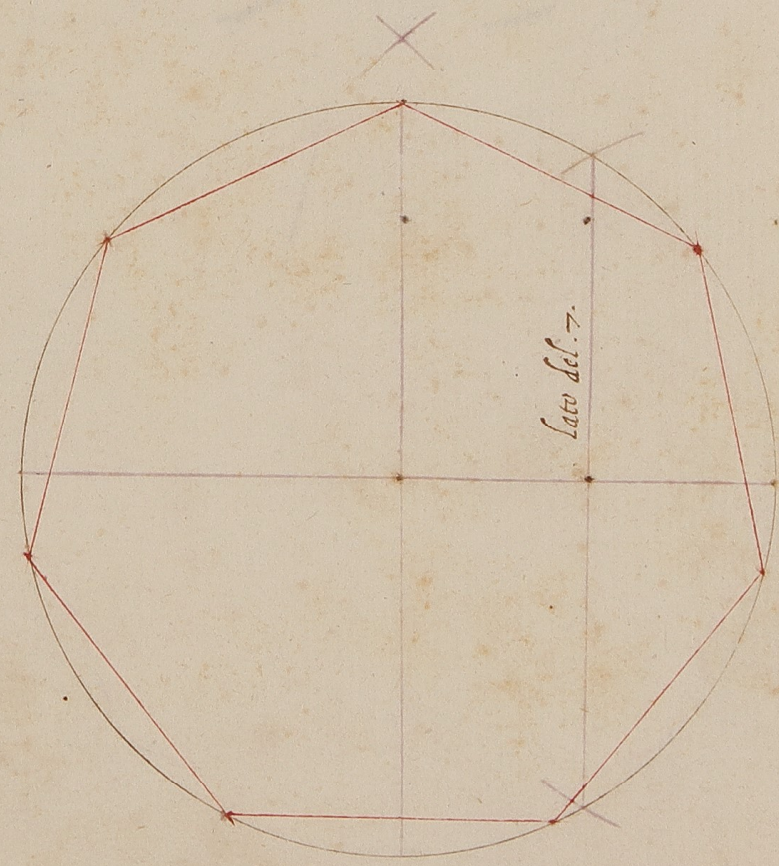
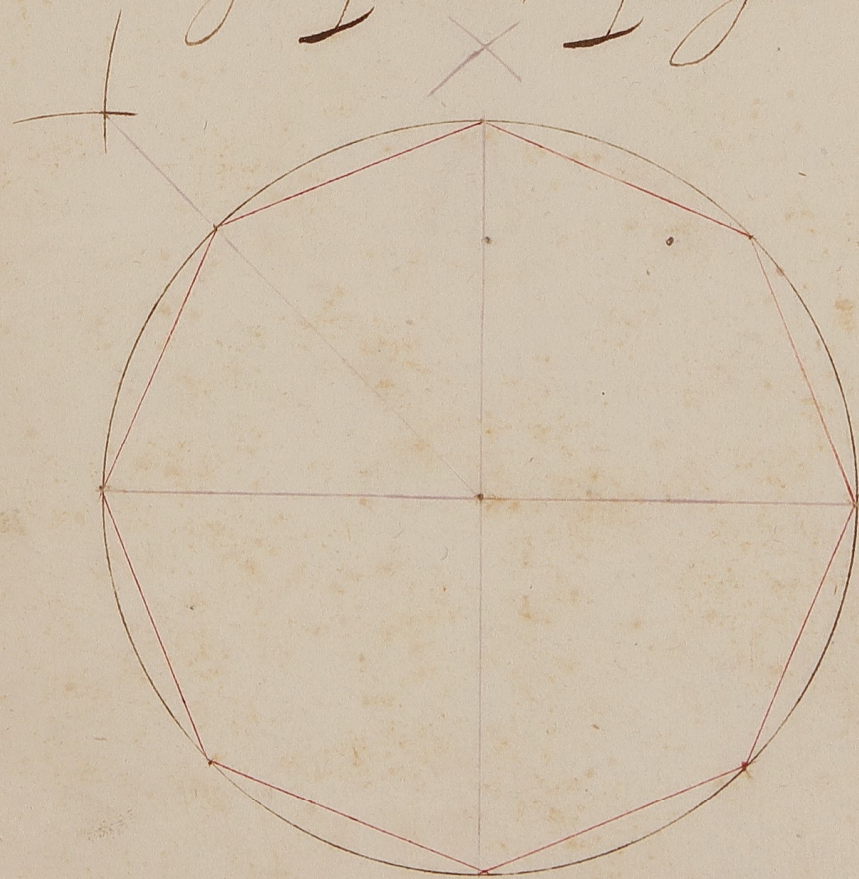
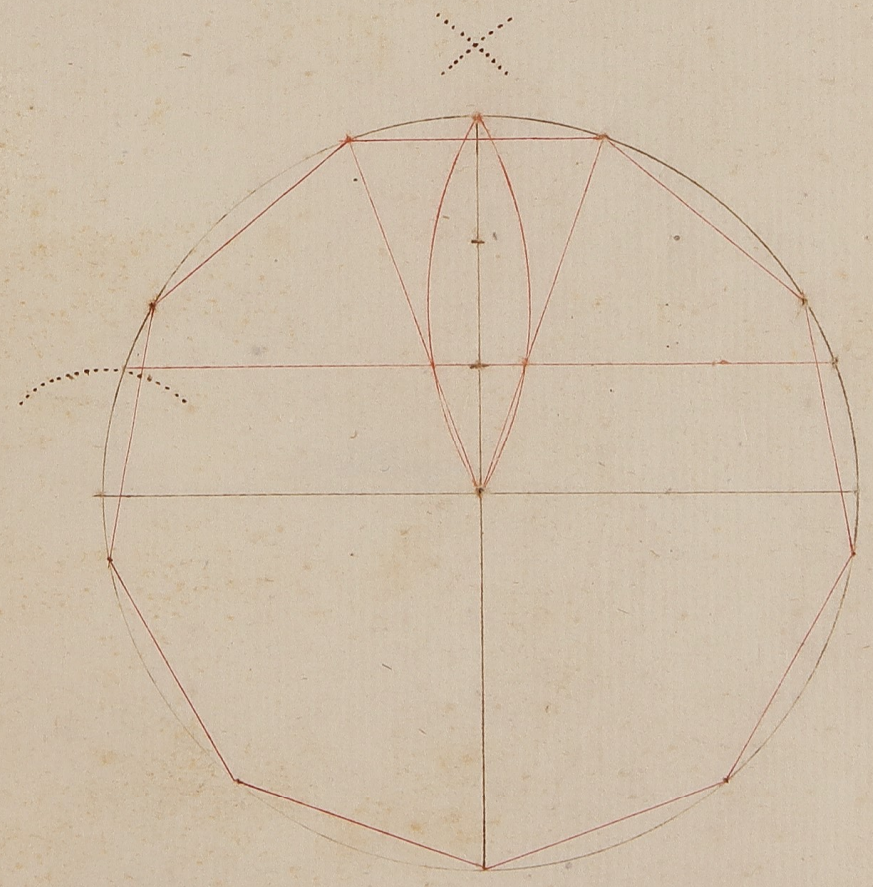
C

Per fare il problema passato in altro modo più dimostrativo piglia di Euclide Prop.re 22 del p.o

Problema Ottavo

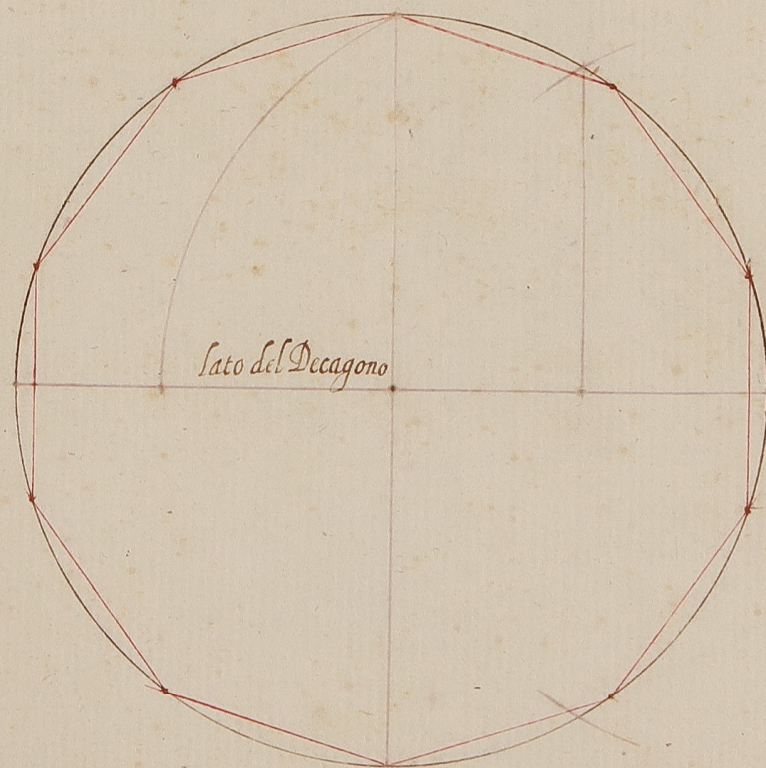
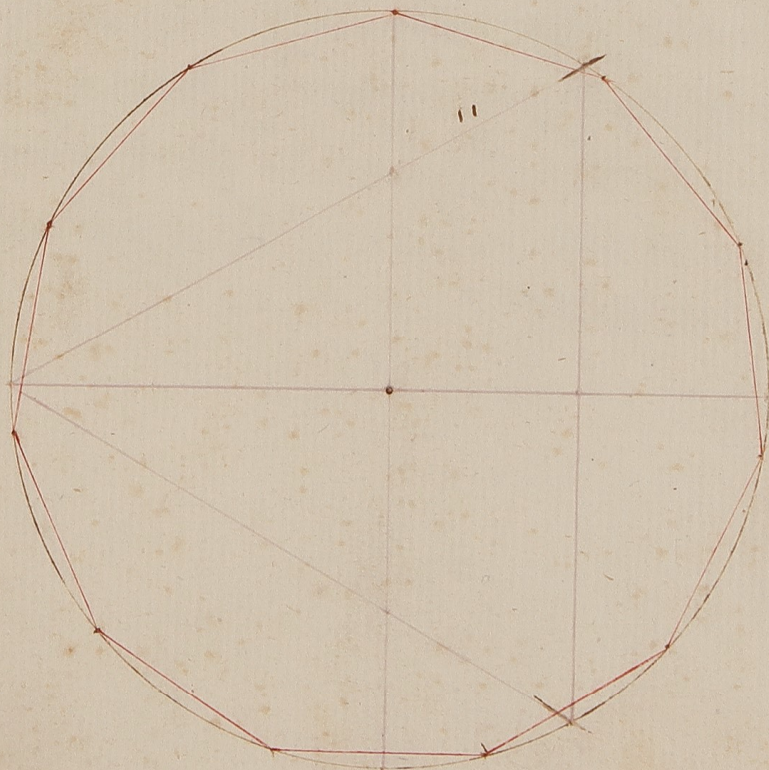
Nella data retta linea, et nel ponto dato in essa constituir un' Angolo Rettilineo vguale ad un' angolo rettilineo dato.

Problema 7 Prop.[ne] 23 del p.[o] di Euclide

Problema Nono

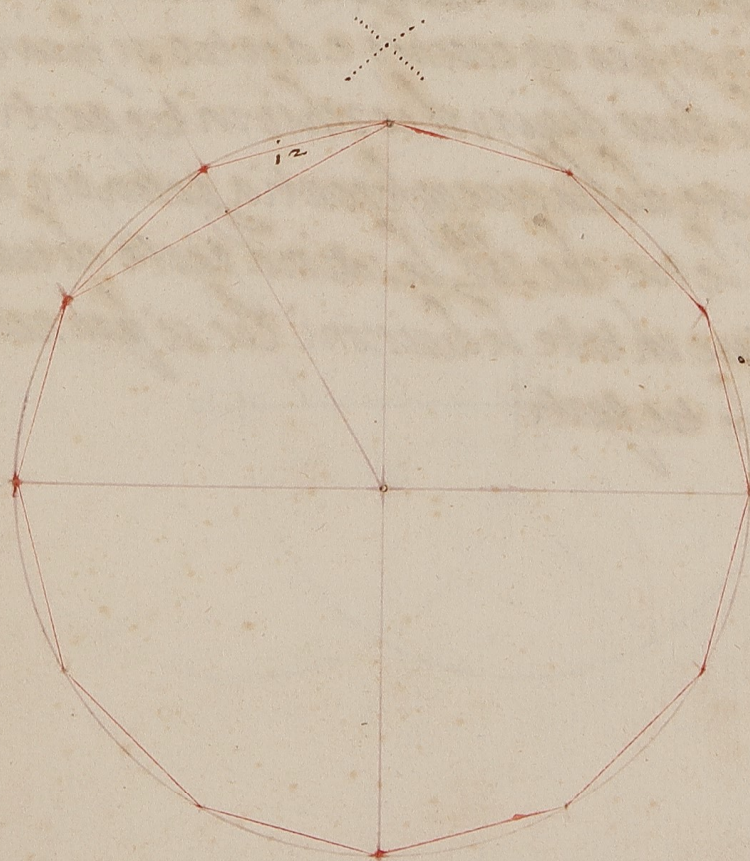
Per vn punto dato tirare vna linea retta parallela ad vn'altra linea retta data.

Problema D^{mo}

Diuidere vna data retta linea terminata in quante parti si uogliano.

Il medesimo con vna data apertura
di compasso

A B
1 2 3 4 5
1 2 3 4 5

Sopra una data retta linea terminata descriuere il quadrato equilatero, et equiangolo.

F G
E
D
A C B

Dentro al dato Cercolo descrivere il Triangolo equilatero et equiangolo

Nel dato cerchio descriuer il Quadrato.

Data qualsivoglia figura Polligona descritta dentro ò fuori del cerchio come se ne possa descrivere un'altra simile, che habbia un' lato uguale ad una linea data

Piglisi il lato del pentagono MN. e se li facci uguale la linea AB e la linea CB sia il semidiametro del cerchio QP. ce ne bisogni descrivere un'altro pentagono simile a quello che habbia un lato uguale alla linea data E. sopra li punti AC. si tirino due linee rette perpendicolari AH e CL. e taglisi dalla AH. la GA. uguale alla E. e dal punto G si tiri la linea GB. che segherà la LC. nel punto D. Dico la linea GA uguale alla data E sarà il lato del pentagono equilatero da descriversi dentro al cerchio del quale il semidiametro sarà la linea DC.

Dentro al dato Cerchio descriver il Pentagono equilatero et equiangolo.

Dentro al dato Cerchio descrivere l'Essagono equilatero, et equiangolo.

Dentro al dato cercolo descriuer l'Eptagono equilatero, et equiangolo

Dentro al al dato Cerchio descrivere l'Ottangolo equilatero, et equiangolo.

Il Nono Angolo equilatero, et equiangolo descriuer dentro al dato Cerchio

Il Decagono equilatero, et equiangolo descriuer dentro al dato Cerchio.

lato del Decagono

Nel dato Cercolo descriuer l'Vndecagono equi-
latero et equiangolo.

Dentro al dato Cerchio descriuere Il Dodecagono equilatero, et equiangolo.

12

Regola generale di dividere un cerchio in q.te parti si voglia come p essempio in nove parti si piglierà la quarta parte di

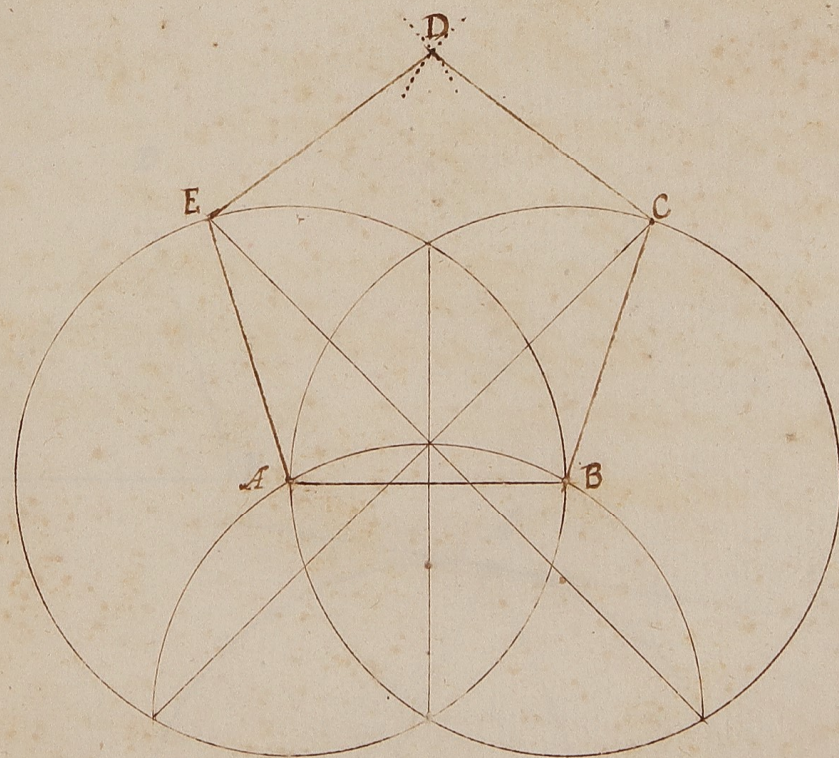
4.o il cerchio e si dividerà in nove parti e quattro di esse parti sarà la nona parte di tutto il cerchio e volendolo dividere di che n.o vi piace sempre piglia la quarta parte di tutto

Altra regola generale da dividere un cerchio in q.te parti si voglia p essempio si farà un cerchio e dentro si farà un triangolo equilatero che sarà diviso il cerchio in tre parti e si dividerà la terza parte della circonferentia p essempio in sette parti e se ne piglierà le tre che sarànno la settima parte di tutta la circonferenza e così si deve operare in tutte le divisioni che si farà nel cerchio pigliando sempre le tre parti

Nella data retta linea terminata descrivere Il Pentagono equilatero et equiang.o

D

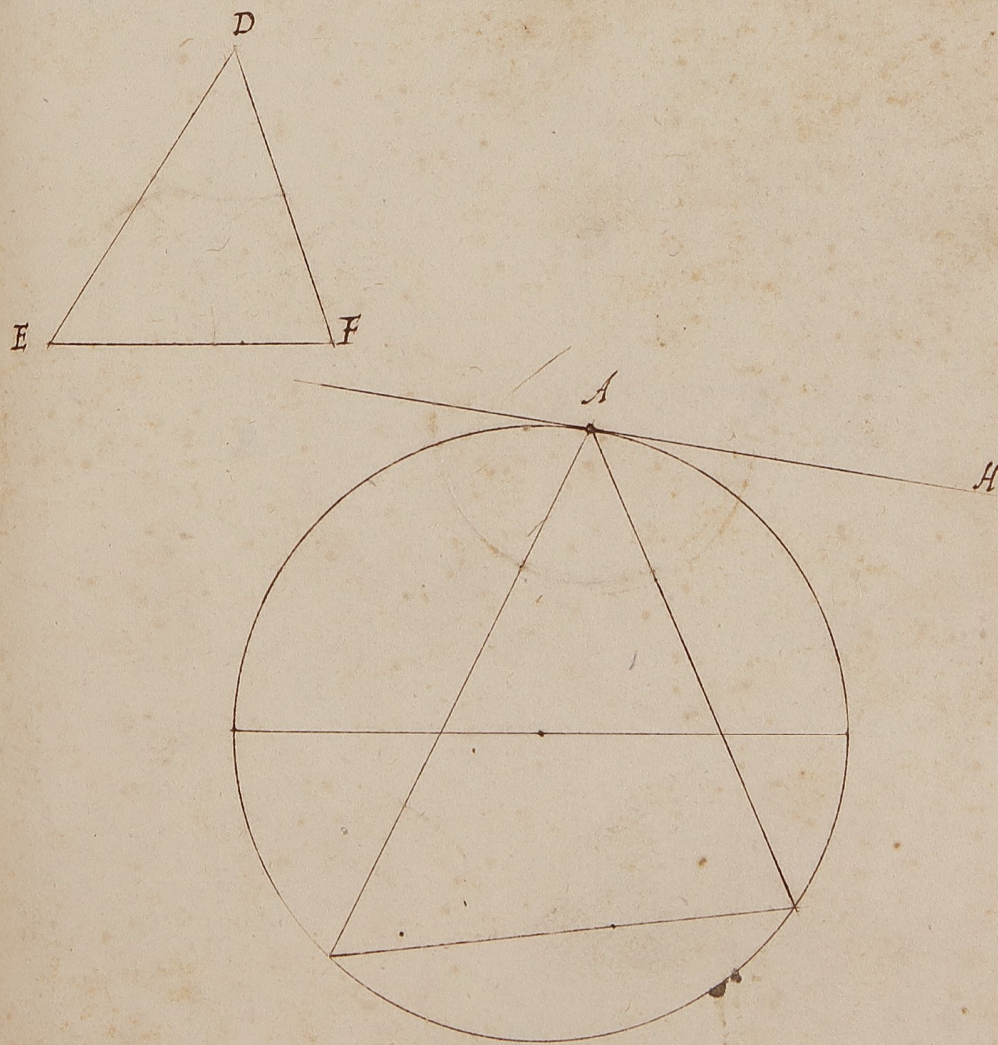
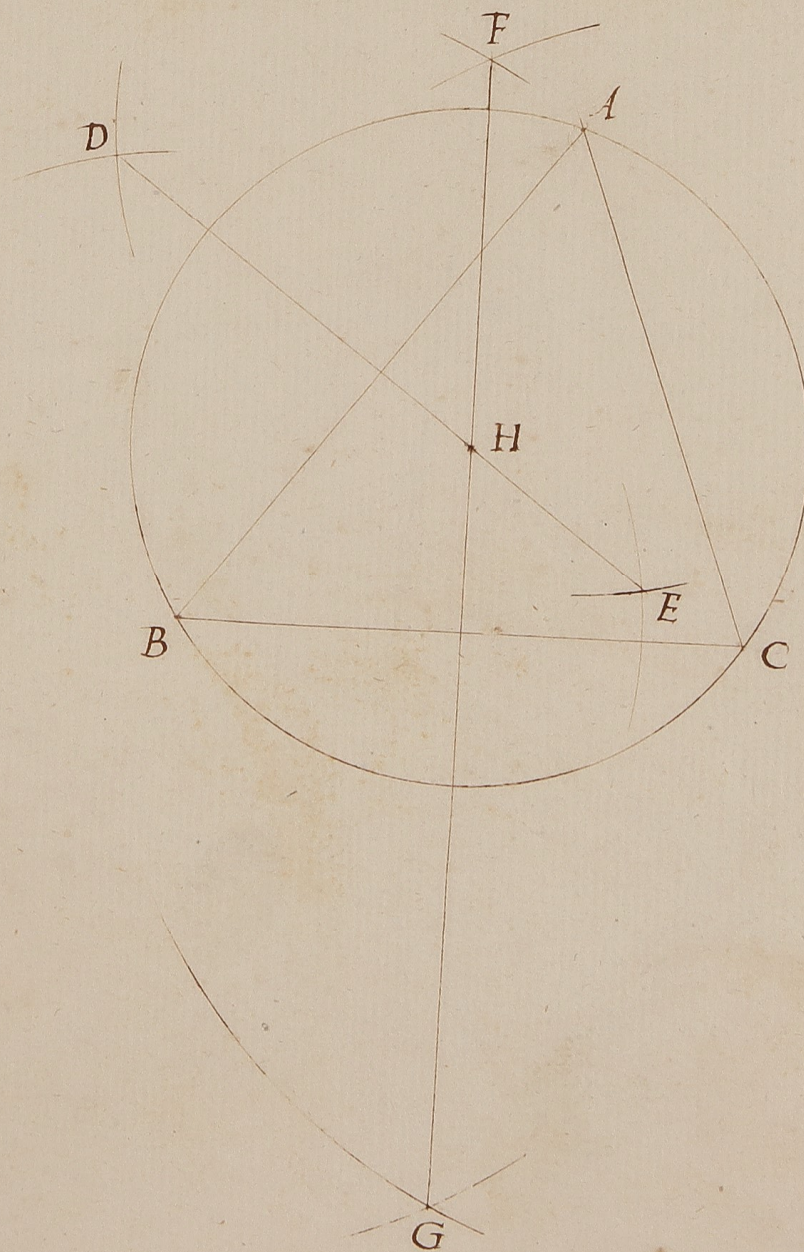
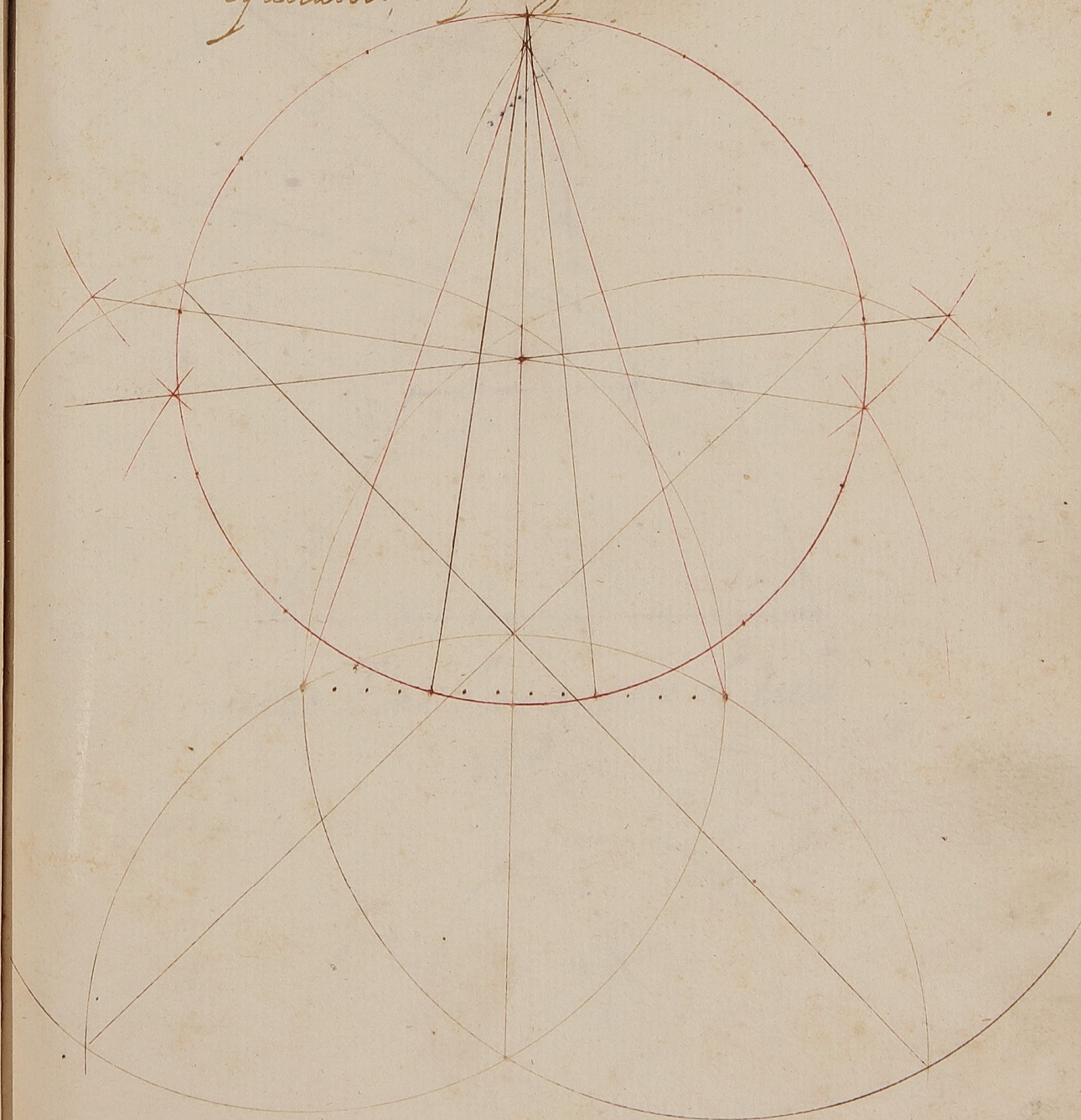
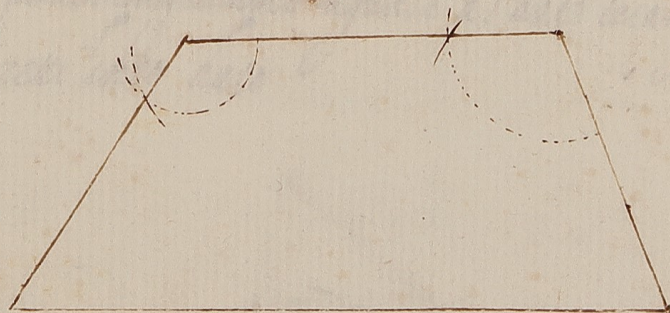
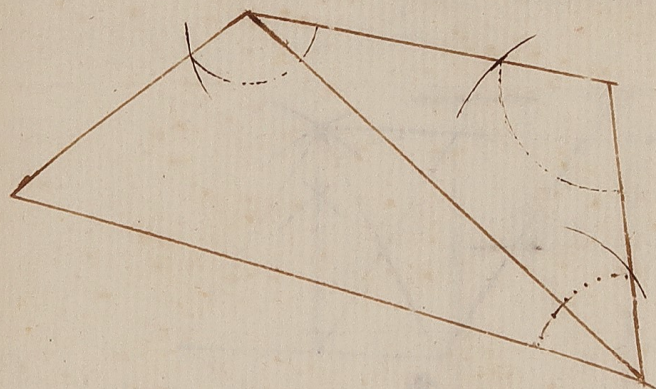
E C

A B

Nel dato Cerchio descriuere vn Triangolo equiangolo
ad un'altro Triangolo dato.

D

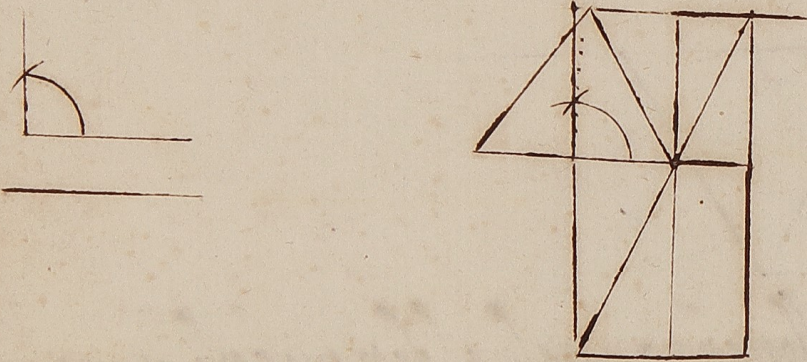
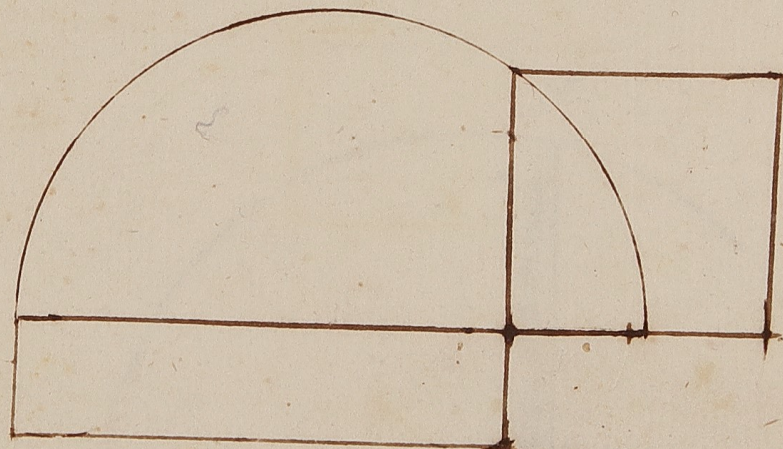
E F

A

H

24
25
D'Intorno al dato Triangolo discriuere il Cerchio
F
A
D
H
E
B
C
G

Dentro al dato cerchio descriverà il Tredecagono equilatero, et equiangolo

Trasportare un corpo Rettelineo

Trouare il centro d'una data portione di Cerchio

Constituire un pararellogrammo uguale a un dato triangolo

Constituire un pararellogrammo uguale al dato triangolo, et a un angolo rettilineo dato

Constituire un parallellogrammo uguale ad'un dato triangolo, et in un dato angolo, e a una data retta linea

Constituire un quadrato uguale ad'un dato parallellogrammo

Di due linee rette trovarè la media Proportionale

media Proportionale

Di due linee rette trouare la Terza proportionale

A

B

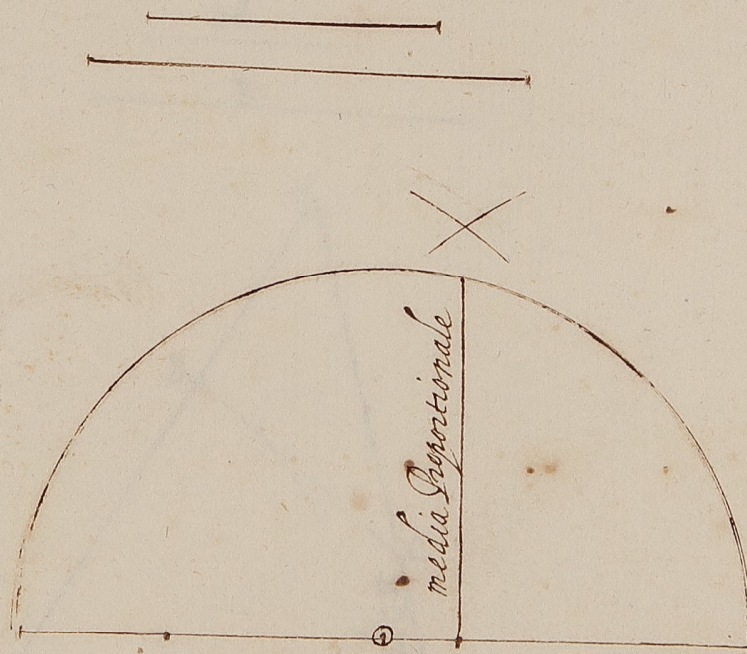
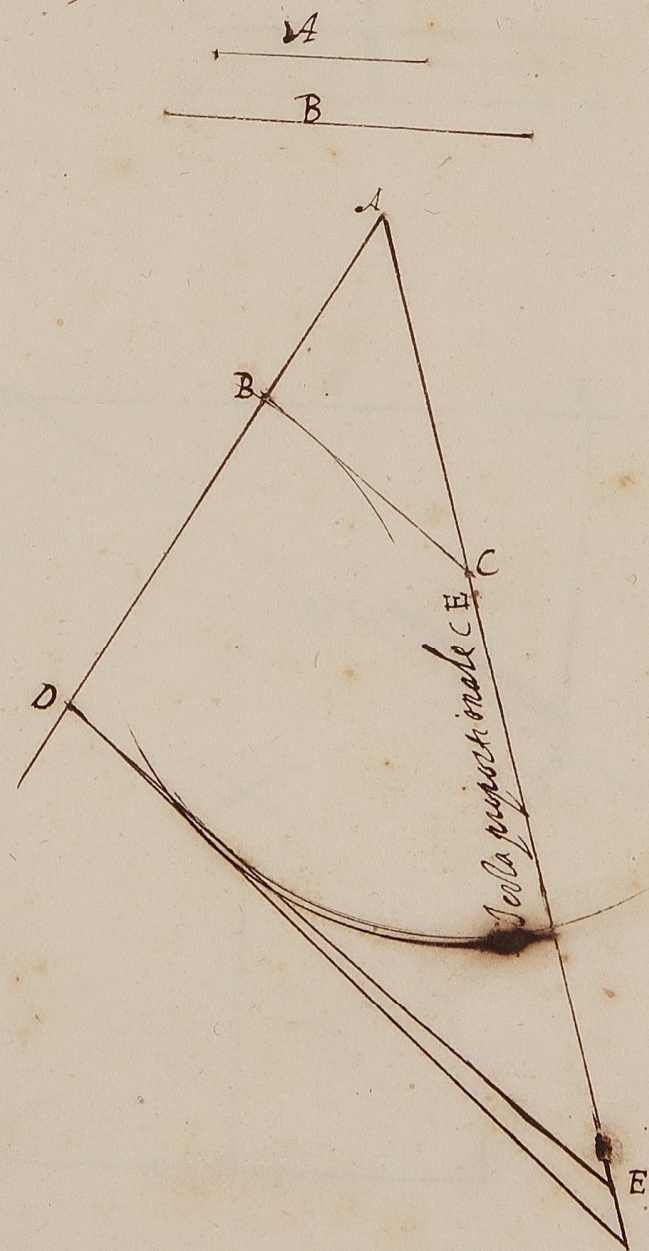
A

B

C

E

D

E

Terza proportionale CE

Di tre linee rette date trouari la quarta proportionale

A

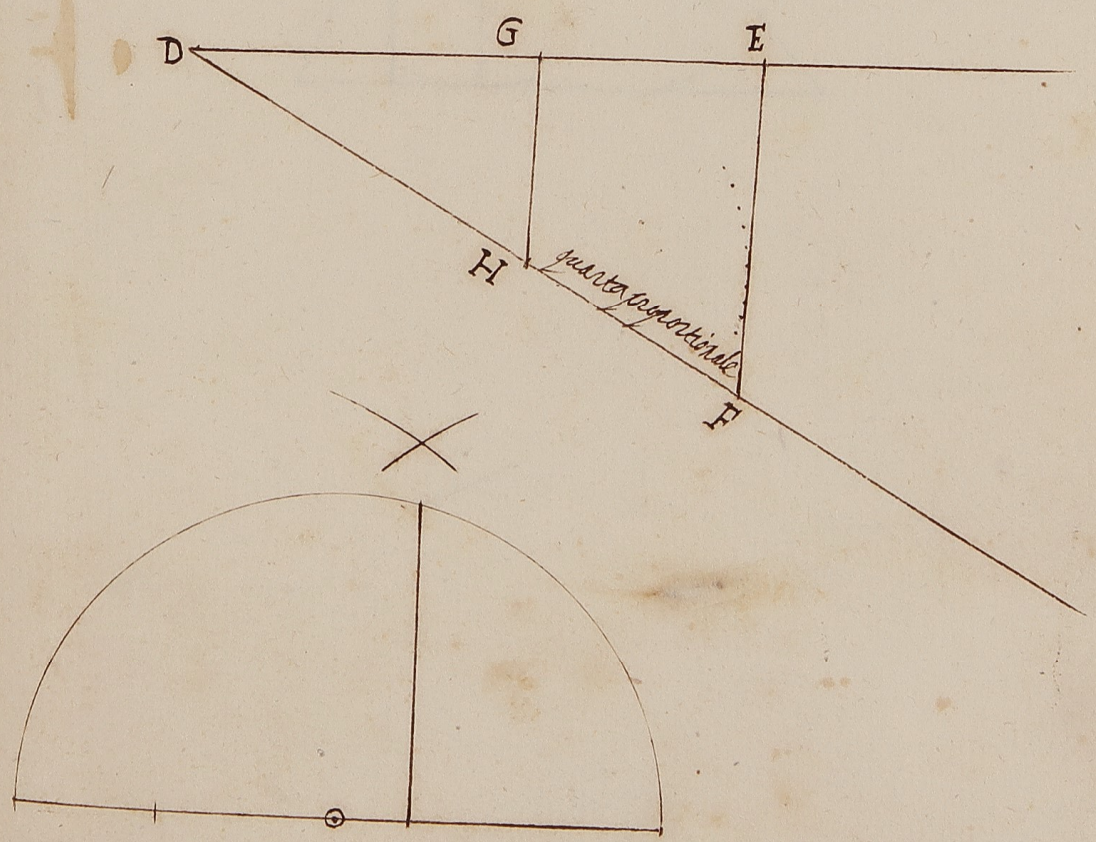
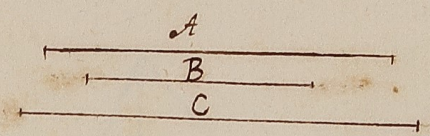
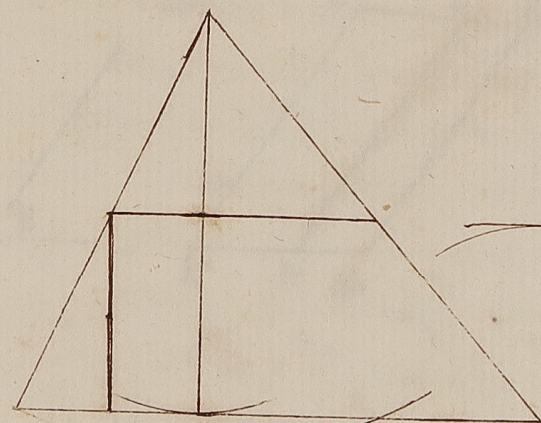
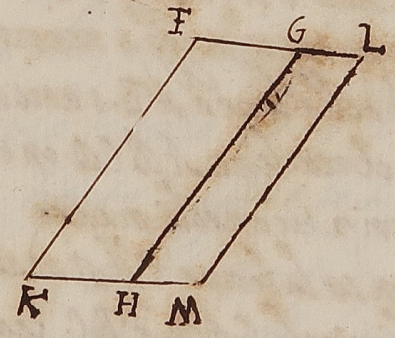
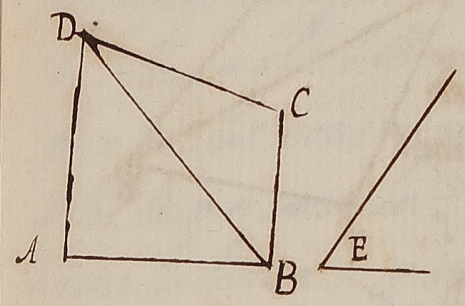
B

C

D G E

H

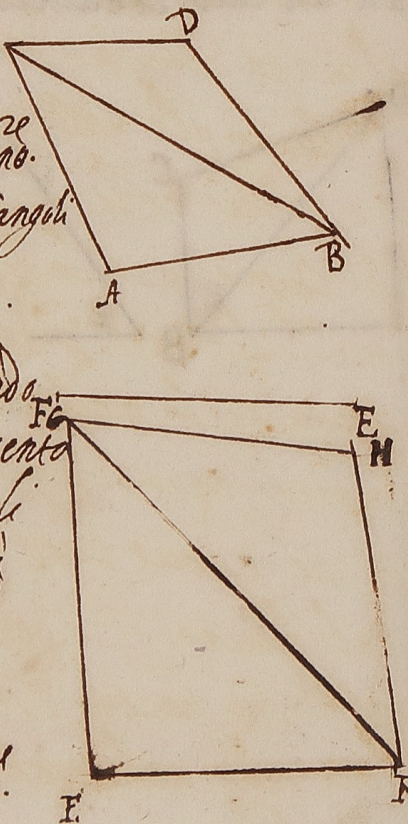
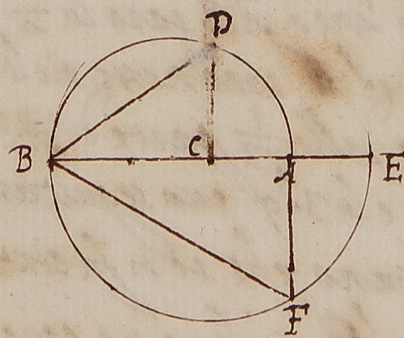
quarta proportionale

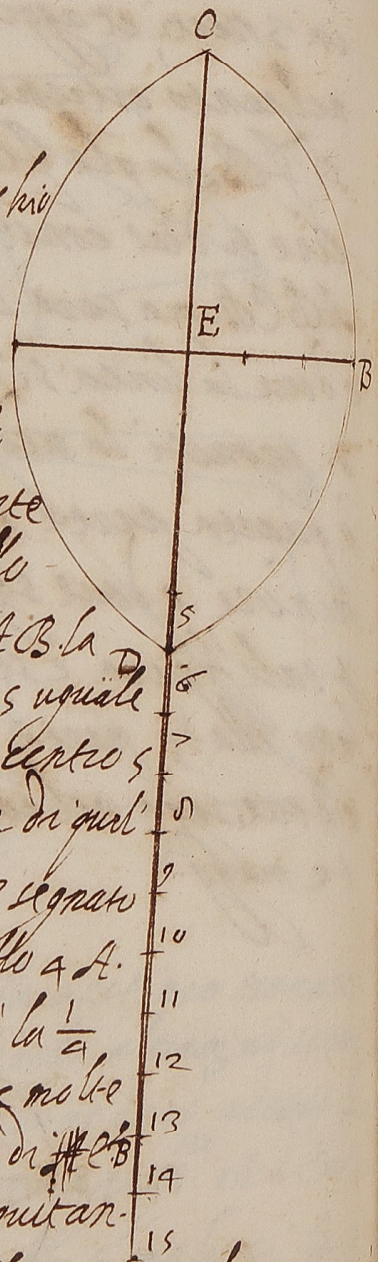
F

Al dato triangolo descrivere un quadrato

Constituirsi in un angolo rettilineo dato un parallelogrammo uguale ad un dato rettilineo
D
C
A
B
E
F
G
L
K
H
M

Constituire una fortezza simile a una similmente posta maggiore ò minore è farla il $\frac{1}{3}$, ò il $\frac{1}{4}$ maggiore ò minore

Sia il dato rettilineo ò sito ABCD. il quale si debbe constituire maggiore ò minore

Data la linea maggiore della linea AB. ò vero minore e serbisi e dividasi il rettilineo ABCD. in triangoli e sempre si divida in 2 triangoli manco che no sono i lati et in su la linea EF. si adatti gli angoli uguali agli angoli CAB. ABC. secondo che si è insegnato che la linea EF rappresenta la linea BC. e in su la linea EG s'adattino gli angoli uguali agli angoli DBA DCB e sarà constituito il rettilineo EFGH simile al rettilineo ABCD. Dato adesso che un Principe che volesse una fortezza per la 18 del 6. d'Euclide che la volesse una fortezza maggiore ò il $\frac{1}{3}$, ò il $\frac{1}{4}$ di quella del nemico, ò vero volerla minore in questo caso

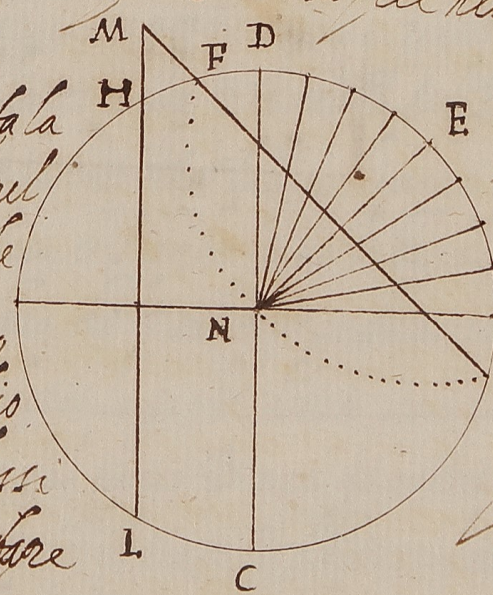
è così potrebbe

questa proposizione che s'è insegnata è buona ma fa mestiero trovare quella linea maggiore ò minore il $\frac{1}{3}$, ò il $\frac{1}{4}$ perciochè altramente non servirebbe a niente quello che se detto sino a qui Io ne darò adesso lume in pratica, e si cava dal x^o d'un lemma posto avanti la proposizione 18 d'Euclide che si piglia per la quarta del Secondo, e caso che si volessi fare il $\frac{1}{3}$ dividasi la linea AB del rettilineo già dato in 3 parte in una d'esse parti si tiri la linea D perpendicolare e sopra essa AB facciasi il mezzo cerchio e aggiungasi BD. et essa BD. sarà la linea che servirà in luogo di EF la quale farà il sito la metà minore del sito

ABCD già dato Caso, che si volesse far maggiore divisa la linea AB in 3 parti et aggiunta una d'esse parte 3 fatta uguale a CB et nel punto estremo di AB. in A. si tiri AF perpendicolare e aggiungasi FB. la quale FB. sarà quella che servirà in luogo della EF. già data cioè si deve constituire la figura EFGH. simile alla figura ABCD. ma sarà la $\frac{1}{3}$ parte maggiore, e se si parlasse del $\frac{1}{4}$ ò $\frac{1}{5}$ e dove la linea si è divisa in tre parti si divida in 4 ò in 5 e si seguiti la medesima regola perciochè alla figura che deve esser la $\frac{1}{5}$ ò quarta parte meno si tiri la perpendicolare nella 4. ò 5 parte minore e dove sega nel cerchio si tiri la linea che deve servire per tale figura e se dee farsi maggiore si aggiunga una parte come si è fatto alla $\frac{1}{3}$ parte e si tiri la perpendicolare nell'estremità di AB. e dove sega nel cerchio si tiri la linea che dee far [illegible] la 4. ò 5 parte maggiore

Descriuere qualsiuoglia figura in una data retta linea, e sia di quanti lati si uuole

Sia la data retta linea AB la quale deue seruire p lato di qualsiuoglia figura fatto centro A. interuallo AB. descriuasi un cerchio e fatto centro B. interuallo BA descriuasi un altro cerchio, s'intersegheranno fra di loro i cerchi nelli punti C.D. tirisi la linea CD in infinito la qle diuide la linea AB p il mezzo in punto E. Adesso diuidasi la EB in tre parte. Chiara cosa e che se si fa centro D. interuallo DA si farà un cerchio del qle sarà la linea AB la sesta parte ma perche se messo sop.a la D. la D.5 uguale ad una delle tre parte della linea BE fatto centro 5 interuallo 5B. la linea AB sarà la $\frac{1}{5}$ parte di quel cerchio e perche se messo sop.a la $\frac{1}{5}$ un altro si è segnato 4 il qle denota che si fa centro 4 interuallo 4A. si farà un circolo del qle la linea AB sarà la $\frac{1}{4}$ parte, e sotto la segatione del D. sono messe molte d'esse parti della diuisione della $\frac{1}{3}$ parte di EB la p.a sotto 6 e segnato 7 e la 2.da 8 e la 3.a 9 e ua seguitando di mano in mano che denotano che se si fa centro nel punto 7 o nel punto 8 interuallo sino al B. si farà un cerchio del qle la linea AB sarà la 7.a parte, o 8.a secondo in su che punto si farà il centro, e si puo fare di qualsiuoglia grandezza

In altro modo

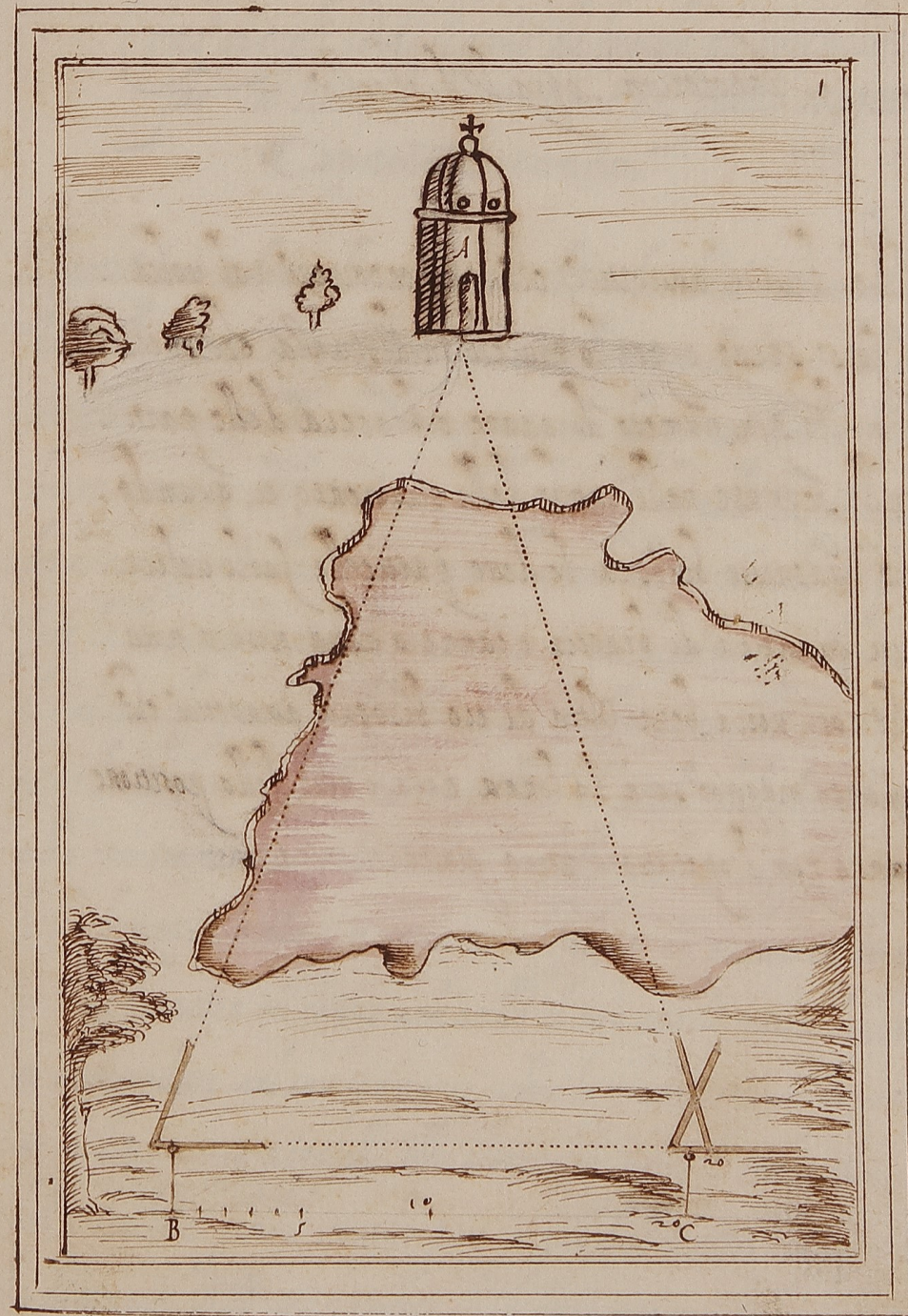
Sia la data retta linea la quale dee essere la sesta parte della figura NB. facciasi NB semidiametro d'un cerchio il quale si diuida in 4 parti e la parte AD. sempre si diuida in quante parti si uuole che sia lato NB. e se che uolessimo che ella fusse la ottaua parte si diuise la linea DA in otto parti sempre si faccia centro nel punto delle 4 parti cominciando dalla parte A. e contarà e però si fece centro nel punto C interuallo sempre CH. e si fece nel cerchio la segatione FG. e si tirò la linea FG.

fa centro B. e si fa la con la linea GF. nel il quel cerchio che parte fatto adesso si farà un cerchio parte e si uolessi la parte AD. ottare

adesso co il med.o interuallo si segatione HL. s'interseca insieme punto M. e quello sarà il centro A la linea NB. sarà ottaua centro M. interuallo MN. il qle la linea NB. sarà l'ottaua parte di 10 parte basta diuidere come sopra

Come dato qualsivoglia quadrato o parallelogrammo si possa duplare triplare quadruplare & moltiplicare in qualsivoglia proportione

L'uso dell'Archimetro di Ostilio Ricci da Fermo
Mathematico del S. G. Duca di Toscana
Capitolo primo delle distanze 1590

Sia la distanza A et il luogo et piano B voglio dal luogo B sapere quante braccia o qualsivoglia altra misura nota vi siano da B ad A. Piglisi l'Archimetro, e collochisi di maniera con il suo rettore sopra il piano per lungo et al luogo et al diritto della proposta BA distanza, et che l'angolo: dove è la bossolina: dell'archimetro sia verso l'occhio del misuratore et stando fermo lo strumento con la sua gamba sinistra, che le sue mire giustamente guardino il punto A. Voltasi la gamba destra verso qualche segno, che sia distante dal punto B una quantita di braccia, o altra misura, et sia il punto C distante dal B br. 20. o altra quantita, che non importa purchè si cammini di 5 in 5 lievisi hora lo strumento dal luogo B et in esso sia posto qualche segno apparente et detto strumento si raporti nel punto C dimodo che i 20 gradi della gamba destra dello strumento sia perpendiculare sopra il piano e punto C, et guardi giustamente

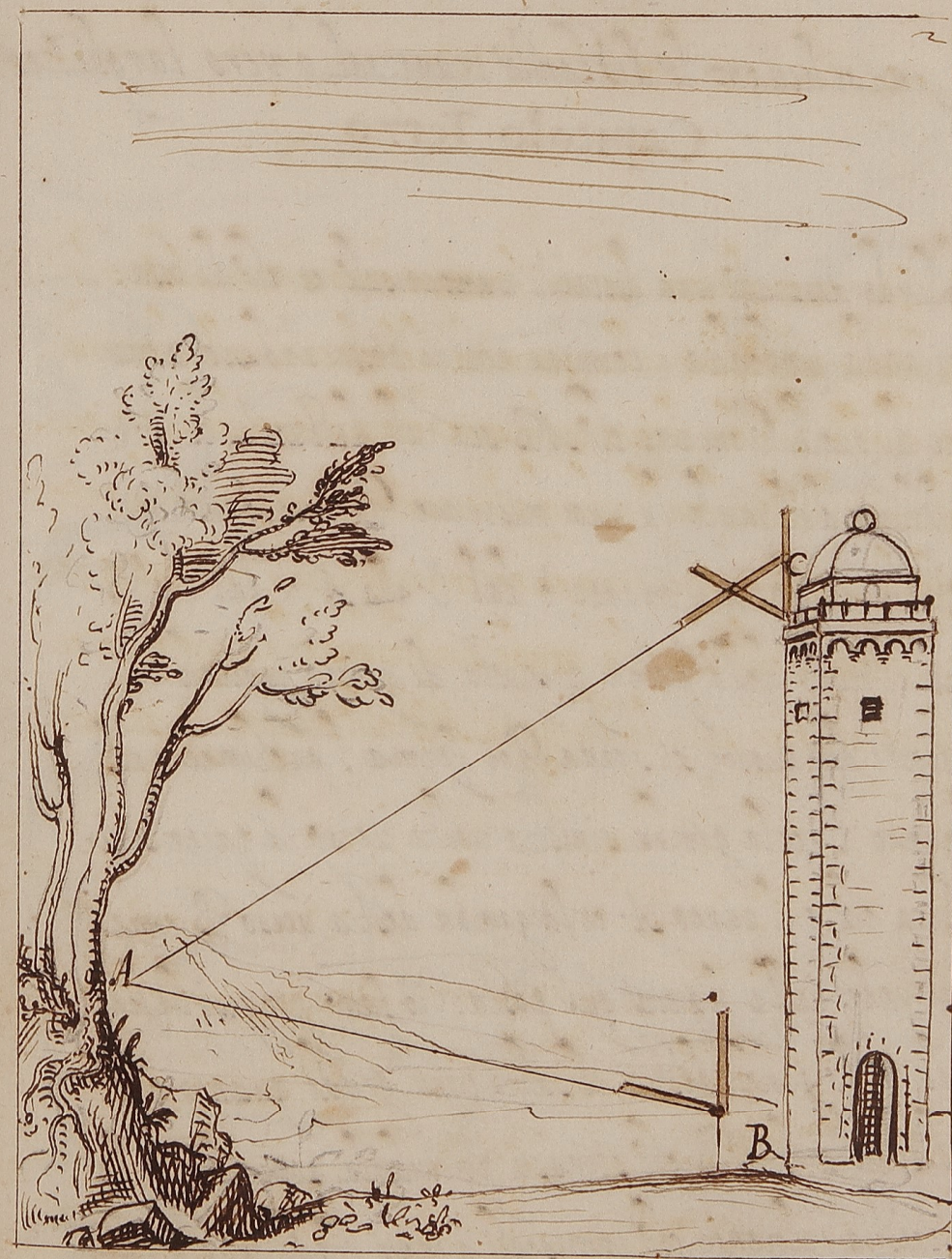
il lasciato il lasciato segno nel punto B. et pongasi la linda
ne i detti 20 gradi i quali devono corrispondere con la pro-
portione uguale alla misura nota delle br. 20 B C. et si
volti tanto, che vadi giustamente a misurare il punto, e luogo
A. la quale intersegherà la gamba sinistra del archimetro
in una quantita di gr. quanto mostra l'intersegatione del-
la linda tanti br. sono da B. ad A. luogo, che si cercava

Annotation sopra le distanze

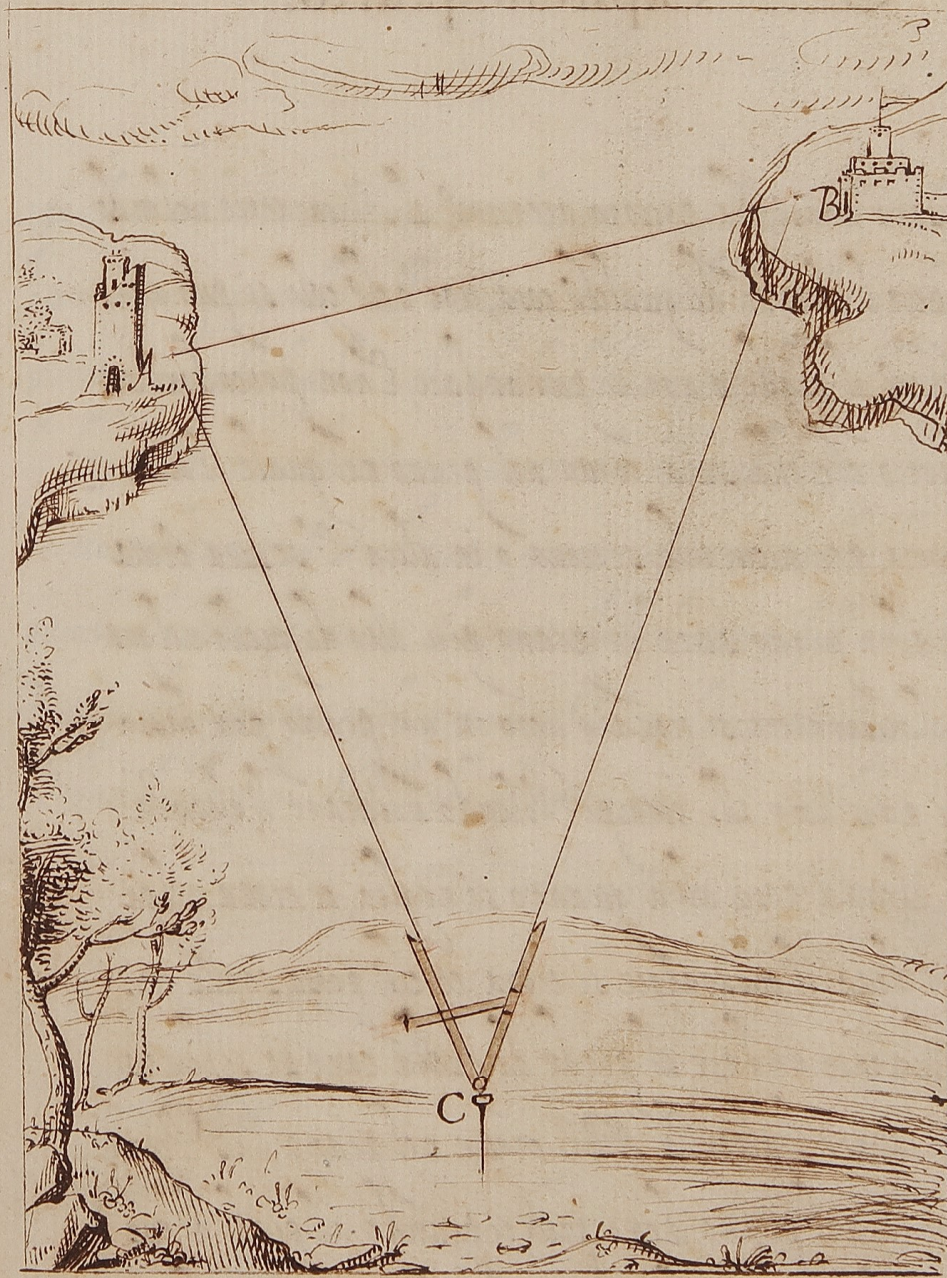
Ma deuesi auuertire, che può occorrere tal uolta è forse spesso, e per lo più, che la distanza, che si cerca è molto più numero di canne o braccia delle particelle segnate nelle gambe dello strumento, et quando ciò auuenisse bisogna le dette particelle farle ualere più quantità di braccia o canne o altra misura nota, che così uerrà bene. Oltra di ciò bisogna auuertire, che quanto maggior sarà la linea nota o uero della positione, tanto più l'operatione uerrà giusta; et vera.

Come si pigli le distanze de luoghi nò potendosi far la linea della positione nel piano soggetto.

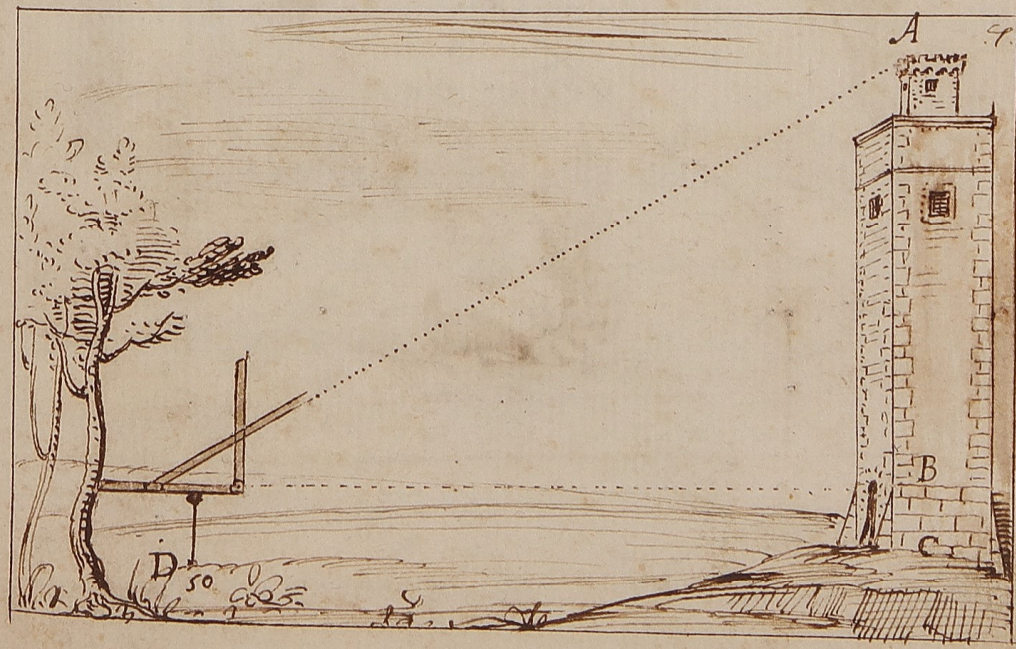
Capitolo Secondo.

E perche può molte uolte occorrere, che uolendosi misurare una distanza non ui sia spatio di far comodamente la linea della positione, o nota si come habbiamo supposto di potere fare nel precedente esempio. Mi pare cosa conueniente et utile di trouare modo à conseguire il medesimo non hauendo luogo comodo di potere fare la linea nota, e della positione in un piano, et questo sarà il ualersi di qualche altezza. Hora proponiamo, che si uogli sapere la distanza ·A·B· ritrouandosi al piedi del altezza ·B·C· alla cui sommita si possi andare, et delle quali si sappi la quantità delle braccia, o altra misura nota. Faccisi in questo modo pigli si l'archimetro in mano uoltando il suo angolo uerso il petto, et accomodato nel suo rettore si uolta la gamba sinistra uerso terra, et la destra stia paralella alla altezza, et posto l'occhio alle mire della sinistra gamba stando però a piè dell'altezza le farai ferire la distanza ·A·B· giustamente. Ciò fatto pongasi la linda a tanti gradi quanti sono le braccia del altezza, che per hora le suppongono

.so. et tenendo così fermo l'istrumento senza alterarlo
punto lo trasferirai alla sommita del altezza alli detti .so.
gr. della gamba destra talmente, che sia parallela con essa
altezza. Volta hora la linda verso il termine :A: talmente,
che le sue mire giustamente corrispondano con esso, et nota
a quanti gradi sega la gamba sinistra dello strumento, et
tante braccia sarà la distanza :AB. che si cercava sapere.

Come si lieuano le distanze trauersali ò vero larghezze.
Capitolo Terzo.

Volendo misurare una distanza transuersale, et che di essa si ueda ambedua, i termini non ui possa andare, a niuno di quelli Poniamo, che AB. sia tale distanza, et C. il luogo dal quale la uuoi misurare. Per conseguir questo misura prima quanto è dal. C. alla A. et dal. C. al B. per il modo della prima proposta di questo capitolo, et queste due misure si serua. Poi ferma l'arcimetro nel punto C. et la gamba sinistra uolta uerso la parte sinistra, che è il punto A. et la gamba destra uerso B. come si uede nella figura qui posta: Ciò fatto pongasi la linda nella gamba destra al solito tanti gradi quanto è la distanza di CB. che seruasti poi uoltala sopra la gamba sinistra talmente, che intersegli a tanti gradi quanto è la distanza di CA. che seruasti medesimam., et stando cosi fermo lo strumento numera nella linda le particelle comprese fra le due gambe de l'arcimetro il qual nū. ti mosterrà la quantità delle. br. o altra misura nota di AB. la quale si cercaua

Come si pigliano le Altezze delle cose
Capitolo quarto.

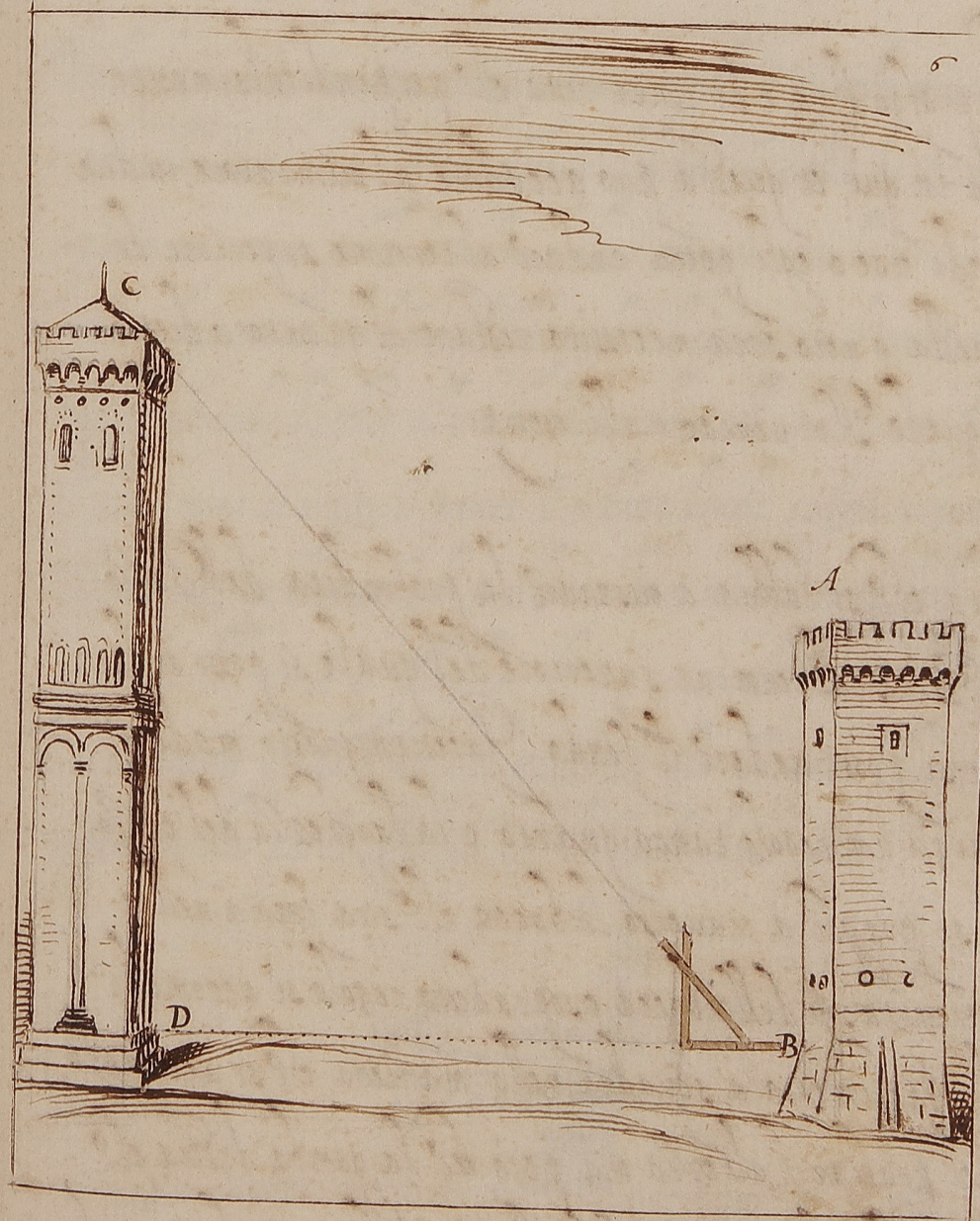
Sei sono i casi, che possono occorrere al Misuratore uolendo sapere l'altezza di qualche cosa, cioè ò che egli si può accostare al piede, o non ui puo andare, & non potendoui andare o che ella sarà eretta nel piano nel quale il misuratore per misurarla si troua, o in altro. & se sarà eretta in altro piano sarà in piano piu alto di quello nel quale il misuratore si troua o uero in un piano piu basso. Hor passiamo alli esempi. Volendo misurare l'altezza di alcuna cosa alta quanto si uoglia, et eretta nel piano doue il misuratore si troua et che possa senza impedimento andare al piede di quella come se si hauesse a misurare l'altezza ABC. eretta nel piano. CD. Prima misura nel piano detto principiando al piedi di essa cioe al C. quante braccia ti pare. Hor pongasi, che siano. 50. et finischino nel punto D. et qui si pianta l'archimetro à piombo talmente, che le sue gambe faccino

squadra, et la sua sinistra sia uoltatata uerso l'altezza, et la destra sarà parallella all'orizonte, et stando così fermo lo strumento metti la linda nella gamba destra a gradi. 50. che sono le br. CD. et indirizza quella con la uista alla cima dell'altezza cioe al punto A. et osseruasi quanti gr. sega essa linda della gamba sinistra hauerassi il numero delle braccia dell'altezza A. B. al quale aggiungasi la quantità BC. et hauerai la quantità di tutta l'altezza ABC. che si cercaua.

Occorrendo misurare la sommita d'un monte o altezza d'una Torre ritrouandosi uno in un' piano doue liberamente possa andare a man destra o man sinistra procedasi in questa maniera. Sia che s'habbia a misurare la sommita del monte ABC et il misuratore si ritroui nel punto D. per la prima proposta del p.º capitolo piglisi la distanza dell'occhio del misuratore qual sopponiamo essere E alla sommita del monte A. et ponghino che sia br. 600. et stando fermo lo strumēto nel punto D. accomodandolo a squadra come nella proposta passata cioè che la gamba sinistra GE stia à piombo sopra il piano o uero al orizonte, et ponghisi la linda nel estremità della gamba destra ò uero a gr. 100. che non importa perciochè ancor la gamba sinistra li sopponghiamo di gr. 100. et uoltala uerso il punto A. che la scuopra giustamente, et tenendo così fermo lo strumento et la linda numera nella linda li 60 gr. cominciando nel punto E. et finisci nel punto H.

et qui ponghisi il piombo il quale cadera sopra la gamba de-
stra ·EG· caggia dunque nel punto ·K· et piglisi la quantita
·H·K· et quãti gr: comprendono la quantita ·HK· dello Stru-
mento, tante br: sono ·AB· et aggiungendovi la quantita
del rettore si havera l'alterlla del monte ·ABC· la quale
si cercava.

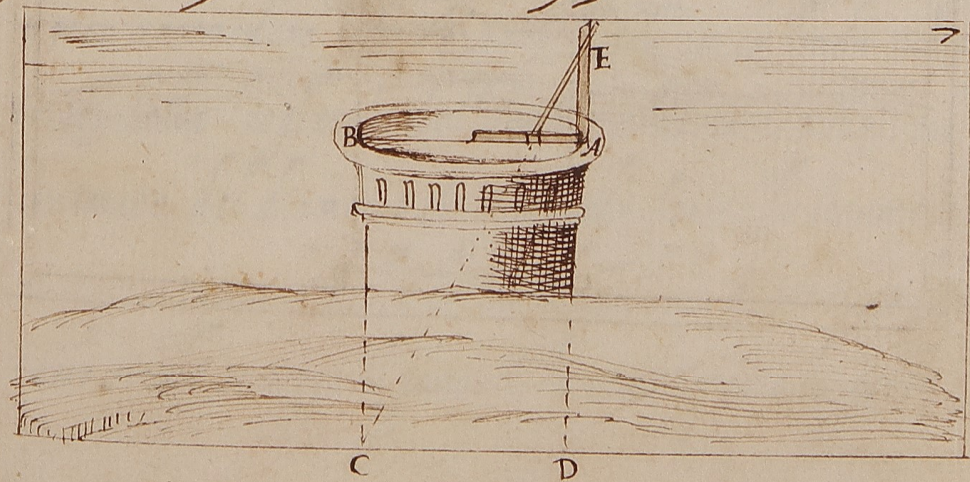
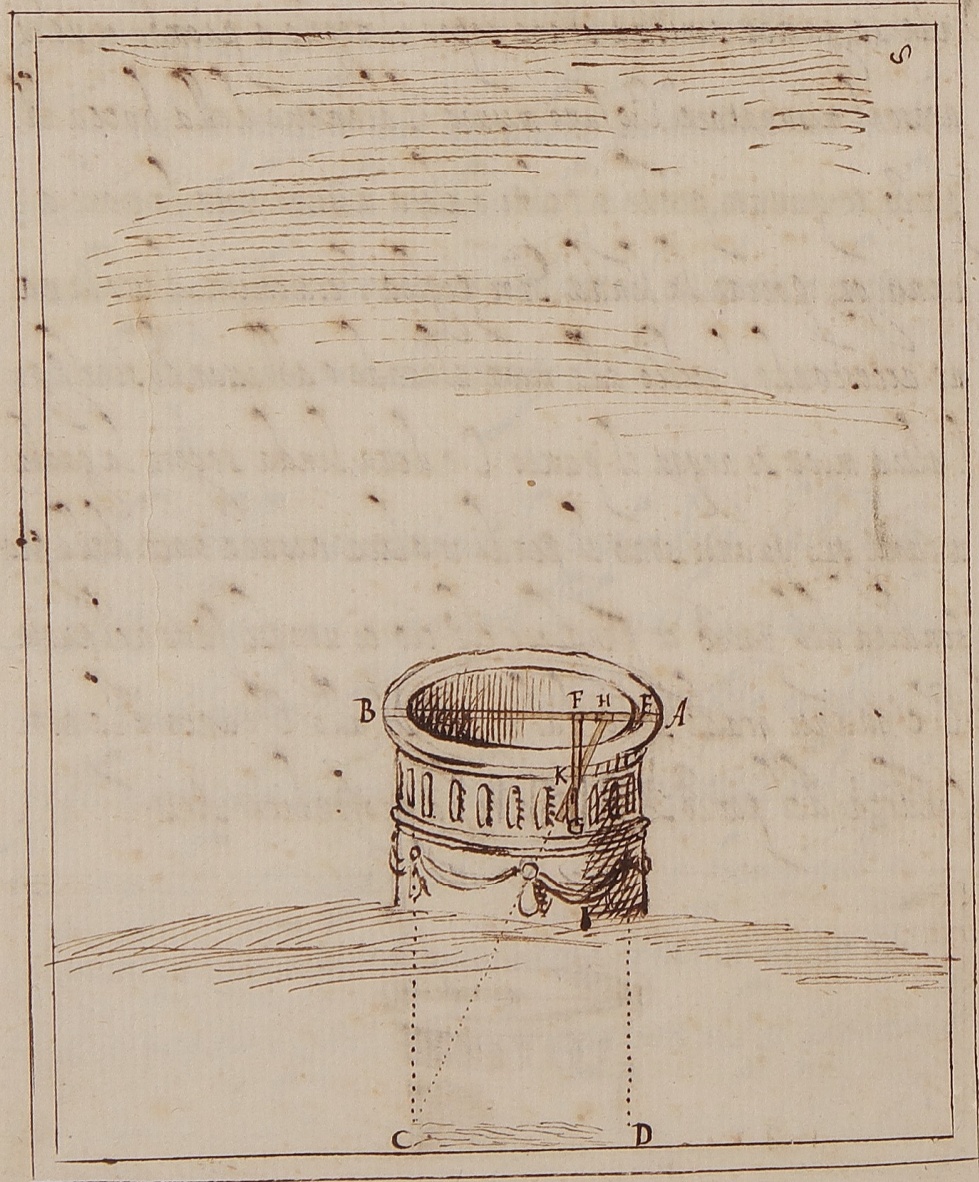
Come si piglino le altezze delle cose, quando non si possi pigliare la linea della positione

Capitolo .V.

Ma quando occorresse misurare qualche altezza e non fusse permesso fare la linea della positione o nota del piano soggetto per qualche accidente et havendo nel medesimo piano un'altra altezza et della quale tu sappi la quantità et questa sia hora la AB. et la CD. quella della quale si cerca la quantità delle br. o canne, o altra misura nota. facciasi in questo modo. cerca la distanza di BD. cioe d'un'altezza al altra per la seconda proposta del p.º capitolo la qual distanza poniamo che sia canne 54. Hora accomoda lo strumento secondo fu dimostrato nel p.º cap.lo dell'altezza, et ponendo la linda a tanti gr. nella gamba destra questa è la distanza di BD. cioe gr. 54 et quello dirizza verso la sommità C. la quale segherà la gamba sinistra dell'instrumento a tanti gr. quanto è l'altezza di DC.

Delle profondità
capitolo VI.

La profondità è la linea retta, che perpendicularmente và in giù; et questa può accadere al misuratore in due modi cioè, ò egli potrà andare al termine superiore di quella, ò vero sarà necessità (sto) restare alquanto a dietro a quello. Hor veniamo alli esempi.

Sia che si habbia a misurare la profondità del Pozzo ABCD. al termine superiore del quale si possi andare et si possi vedere il fondo. Facciasi in questo modo si pigli un regolo tanto quanto è la larghezza del pozzo e si ponghi a trauerso la bocca, che stia ferma nell' estremità A. della bocca e sopradetto regolo si accomodi l'Archimetro a squadra nella maniera, che si accomodò nel pigliar l'altezza; ma però che la gamba destra, che è quella doue si mette la linda si ponghi sopra detto regolo di modo, che l'angolo dello strumento sia sopra il punto A.

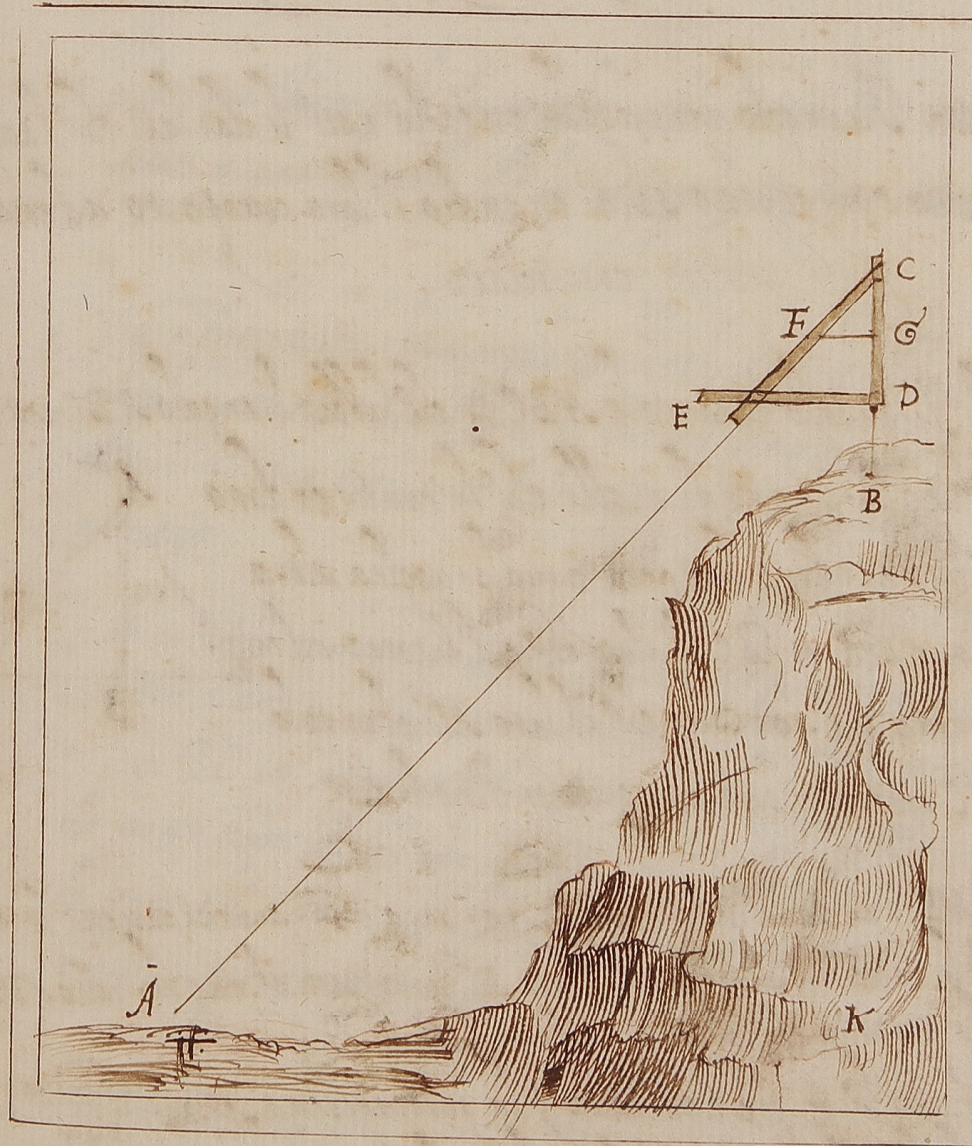
Onde la gamba sinistra starà sopra il regolo a piombo, et uolta uerso il misuratore. Ciò fatto misura il diametro della bocca del pozzo, et quanti piedi ò palmi ò altra misura nota la troui à tanti gr. porrai la linda. Hor piglia l'estremità d'essa in mano accostando l'occhio alla mira alzando o abbassando sinché per l'altra mira si uegga il punto C. e detta linda segherà la gamba a tanti gr. quanti sono li piedi ò altra misura nota della profondità del pozzo et pongasi che ciò ci uenghi fatto nel punto E. e quanti gradi sono dal punto A. allo E. tanto è la profondità del pozzo ABCD. cioè la profondità AD.

Volendo misurare la profondità in un altro modo; il quale
è il converso dell'altezza apunto perciochè quella è la linea
retta sopra al soggetto piano. Onde lo strumento bisogna ac-
comodarlo al contrario. Sia adunque il pozzo ABCD. del
quale si vogli sapere la sua profondità DA. accomodesi
medesimamente un regolo a traverso, et per mezzo la bocca
il quale stia fermo et misurasi quanti piedi o palmi sia
la bocca del pozzo, et accomodasi lo strumento à squadra,
et mettasi la linda nella sua gamba, et spinghisi a tanti
gradi quanto è la larghezza della bocca sia dunque lo stru-
mento accomodato come s'è detto ECFG. et la linda posta
ne gradi della larghezza del Pozzo sia H. et si ponghi nel
estremita del diametro A. et stando fermo lo strumento
mira per i traguardi della linda alzandola, et abbassandola
tanto sinchè si vegga il punto C la quale segarà la gamba

sinistra FG nel punto K il quale mosterrà la profondità del Pozzo ABCD cioè quanti gr. sono in FK tanti piedi o palmi, e la profondità DC del pozzo proposto.

Come si misuri Una Profondità d'una Valle stando sopra un monte doue si possa fare la linea della positione. Cap: VII.

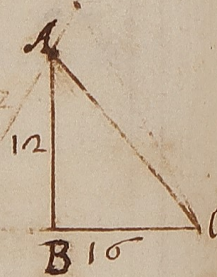
Hauendo a misurare una profondità, et che non si possa andare al termine superiore di quella si come la profondità della valle A ritrouandosi sopra il monte B. faccisi in questo modo misura per la prima proposta del primo capitolo la distanza BA ma è d'auuertire, che si suppone sopra il detto monte ui sia un piano nel quale si possi mouere per fare la linea della positione. Misurato, che si sarà la distanza AB per il modo detto terrassi à memoria, poi accomoda lo strumento al punto B medesimam. facci angolo retto, et che la gamba destra CD doue si pone la linda sia a piombo et la sinistra DE pararella al piano. Hor stando così fermo lo strumento ponghisi la linda nel estremità C et indrizza quella con la uista al punto A et indrizzata, che ue l'hai numera in essa principiando al C tanti gr. quante braccia sono la distanza BA la quale diranzi misurasti doue questo numero di gr.

finisce, che p[']ora suppongasi nel punto F. et da questo punto tirá una linea pararella alla gamba sinistra ·CD· et questa sia la ·F G· Hor dico, che se numeri i gr̃ compresi fra G· et C· si hauerá il numero delle braccia della linea ·C K· cioe della profondita della ualle la quale si cercaua leuatone peró la quantitá ·CB· dello strumento ..

E
F
C
G
D
B
A
K

Problema p.° Propositione p.ª

D'ogni Triangolo rettangolo essendo noti li dui lati, che l'angolo retto contengono sarà etiamdio il lato sottoposto ad esso conosciuto

Sia il Triangolo rettangolo ABC che habbia l'angolo ABC retto, et il lato AB uno di quelli che lo comprendono sia 12 o piedi o braccia o qualsivoglia altra misura nota et BC l'altro che è d'intorno ad esso angolo retto sia 16. Dico che il lato AC al angolo retto ABC sottoposto sarà conosciuto in q.to modo cioè

A
12
B 16 C

Quadra AB 12 sarà 144 et BC 16 sarà 256. Sommisi insieme faranno 400. Et la radice di 400 sarà il lato AC sottoposto al angolo retto ABC del Triangolo proposto che si cercava la qual radice sarà 20. et è rationale. E q.° è manifesto p la quadragesima settima del p.° degli Element. d'Euclide la qual dice in questa maniera. Ne Triangoli rettangoli il Quadrato che si descrive dal lato sottoposto al angolo retto è uguale alli quadrati descritti da i lati che l'angolo retto contengono

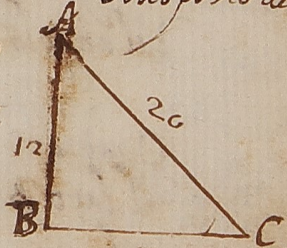
12 — 12
144

16 — 16
256
144
400
la R 20

Problema Secondo Propositione Seconda

D'ogni Triangolo rettangolo essendo noto il lato sottoposto al angolo retto et uno di quelli che lo comprendono sarà etiamdio conosciuto l'altro

Sia medesimam.te il Triangolo rettangolo ABC et il lato AC sottoposto al angolo retto ABC sia 20 et un lato che lo comprendono AB 12 sarà ancor noto l'altro BC oprando in questa maniera

A
20
12
B C

Quadrasi AC 20 sarà 400 et AB 12 che sarà 144 sottraggasi di 400, 144 resterà 256 et la R 256 che 16 sarà il lato che si cercava. Ma se sia noto il lato BC 16 et ignioto AB quadra 16 che fara 256 che tratto medesim.te di 400 resterà 144 et la radice di 144 che è 12 sarà il lato AB che si cercava e così si procederà nel altro

20 — 20
400

12 — 12
144

400
144
R q. 256
16

20 — 20
400

16 — 16
256

400
256
144
12

Propositione 3.a Problema 3.o

Di ciascun Triangolo essendo noti li suoi lati sarà ancor conosciuto la perpendiculare tirata da qualsivoglia angolo al opposito lato d'esso

Sia il Triangolo ABC di essi il lato AB sia 26 BC 28 et CA 30 et vogliasi primieramente sapere la quantità della perpendiculare AD tirata dal angolo BAC. Perciò fare

Quadrasi il lato AB 26 che sarà 676 et ancora il lato BC 28 che sarà 784 che giunto insieme resulteranno 1460 da cui sottraggasi il quadrato di AC 30 che sarà 900 resterà 560. E questo si parta per il doppio della BC 28 che sarà 56 ne verrà 10 di modo che la perpendiculare AD cadera sopra la BC dal angolo ABC lontana 10 o siero piedi o braccia o altra misura nota E per sapere la quantità di essa AD essendo il Triangolo ABD rettangolo di cui il lato AB è 26 che è sotto posto al angolo retto ADB et BD 10 che è uno de i lati che l'angolo retto comprendono per la precedente dunque si moltiplica il lato AB 26 farà 676 et BD 10 farà 100 che tratto da 676 resterà 576 di cui presa la Radice quadra sarà 24 et tanto sarà la perpendiculare AD il che bisogniava trovare

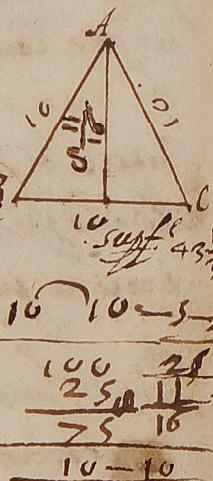
Ma volendo trovare la detta perpendiculare AD quanto lontano cade dal angolo ACB sommansi i quadrati delli dua lati CB AC che esso lato AC contengono cioè 900 e 784 resulteranno 1684 e di questo si cavi il quadrato di AB che è 676 resterà 1008 e questo partito per 56 duplato del lato BC dove deve cadere la perpendiculare

ne verrà 18 et tanto lontano cade dal angolo ACB la detta perpendiculare AD. et questo più brevemente si poteva conseguire sottraendo 10 da 28 che resterà 18 ma ciò si è fatto per mostrare la generale operatione et è di avvertire che la perpendiculare si può fare cadere da tutti li angoli a suoi lati oppositi facciasi cadere dal angolo ABC sopra il lato CA come nella seguente figura perciò quadrasi BC 28 farà 784 et CA 30 farà 900 sommansi insieme resultano 1684 di cui cavasi il quadrato AB 26 che sarà 676 resterà 1008 et questo si parta per il doppio di AC che è 60 ne verrà 16 4/5 et tanto lontano cade la perpendiculare sopra il lato AC dal angolo ABC e così si procederà nel altre

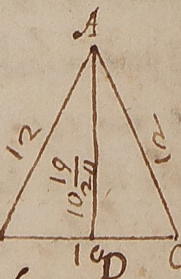
Resta hora a sapere la quantità della perpendiculare e questo sarà facile conseguire per la cognitione d'un lato, e di quella parte del lato sopra la quale ella cade perciò che primieramente si è fatto cadere sopra il lato BC lontano 10 dal angolo ABC. Traggasi il quadrato di 10 che è 100 dal quadrato di AB che è 676 resta 576 et di questo si pigli la radice quadra che sarà 24 et tanto sarà la AD perpendiculare e questo è manifesto per la quadragesima settima del primo di Euclide e così si può sapere tutte le altre BC che cade sopra il lato AC lontana 16 4/5 fa 282 6/25 che tratto dal quadrato di BC 784 resterà 501 19/25 che è 22 2/5 e così operando si troverà l'altra essere 25 11/13

Propositione 4.ª Problemo 4.º

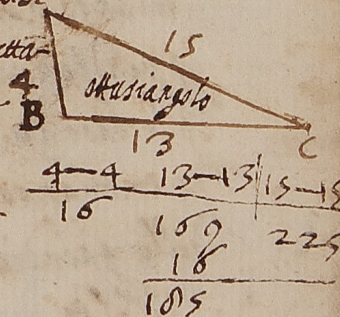
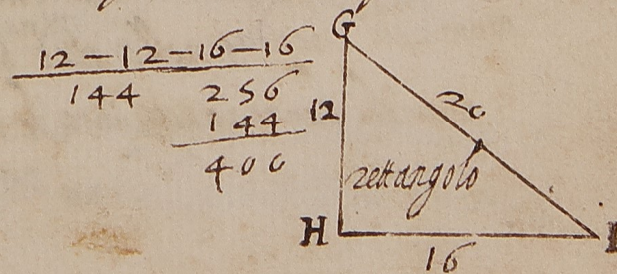
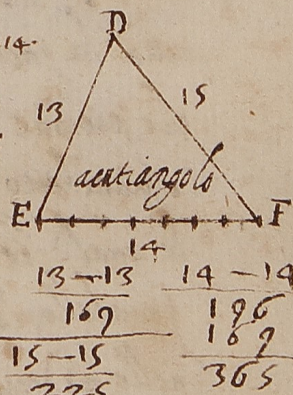
D'ogni Triangolo equilatero essendo noti i lati d'esso sarà ancor nota la sua perpendiculare

Sia adunque il Triangolo equilatero ABC di cui ciascun lato sia 10. Bisognia trovare la perpendiculare. Quadrasi dunque un lato che sarà 100. e di questo cavasi il quadrato della metà del lato che è 25. resterà 75. e radice di 75. sarà la perpendiculare etc. questo è manifesto per xij del xiij. delli elementi d'Euclide qual dice che il lato del Triangolo equilatero alla linea retta che è tirata dal angolo perpendiculare alla base havere in potenza la proportione che ha 4 a tre

Propositione quinta Problema Quinto

D'ogni Triangolo equicrure essendo noti i lati sarà ancor noto la perpendiculare d'esso

Sia il Triangolo ABC. equicrure di cui i lati AB. et AC. uguali sieno. 12. et la base BC. sia 10. Bisognia trovare la perpendiculare AD. d'esso Perciò fare quadrasi l'uno de i duoi lati uguali cioè. 12. sarà. 144. et di esso cavasi il quadrato della metà della base che è. 5. et sarà 25. Resterà 119. et la radice 119. sarà la perpendiculare AD. che è 10 19/20

Propositione Sesta Problema Sesto

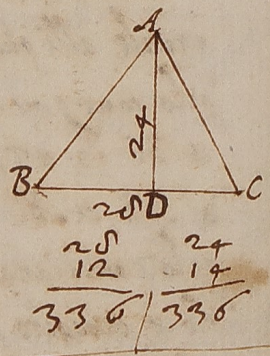
D'ogni Triangolo essendo noti i lati d'esso conoscere se gli è Acutiangolo ò vero ottusiangolo

Sia il quadrato d'un lato solo del Triangolo sia maggiore della somma delli quadrati degli altri due lati tal triangolo sarà ottusiangolo. Ma se il quadrato d'un sol lato sarà minore delli quadrati degli altri due lati sarà tal triangolo Acutiangolo. Ma se il quadrato d'un sol lato sarà uguale alli quadrati degli altri due lati tal triangolo sarà Rettangolo come per esempio Sia il triangolo ABC. che il lato AB. sia 4 et BC. 13. et CA. 15. Et perchè il quadrato di AC. è 225. et li quadrati di AB. et BC. sono 185. che sono minori di 225. però tal triangolo è ottusiangolo cioè che ha un angolo ottuso et sarà quello che è opposito al lato AC. 15.

Ma sia il triangolo DEF. del quale il lato DE. sia. 13. et EF. 14. et FD. 15. quadrasi li dua lati DE. et EF. sarà 365. et il quadrato del rimanente DF. cioè. 15. è 225. quale è minore delli quadrati di DE. et EF. Similmente li quadrati di EF. et FD. sono 421. maggiori del quadrato DE. et ancora li quadrati di ED. et DF. sono 394. maggiori del rimanente EF. 196. Di modo che nel proposto triangolo il quadrato solo di qualsivoglia lato è minore delli quadrati delli rimanenti però tal triangolo sarà Acutiangolo

Propositione Settima Problema vij

D'ogni triangolo essendo nota la perpendiculare et il lato dove essa cade sarà ancor nota la superficie d'esso

Sia il triangolo ABC et dal angolo primieram.te BAC sia tirata la perpendiculare AD sopra il lato opposito ad esso BC la quale perpendiculare AD sia 24 et BC 28. Bisognia trovare la superficie del triangolo ABC per ciò fare Piglisi la metà della perpendiculare AD 24 che sarà 12 et moltiplicasi per la base 28 che produrrà 336 per la superficie del proposto triangolo ABC overo moltiplicasi 24 quantità della perpendiculare via 14 metà della BC produrrà similm.te 336 overo moltiplicasi 24 via 28 cioè tutta la perpendiculare via tutta la base produrrà 672 che presone la metà ne verrà altresì 336 e q.to è manifesto per la quarantuna del primo d'Euclide la qual dice in questo modo Se il triangolo et il parallellogrammo hanno la medesima basa, et sono nelle medesime parallelle il parallellogrammo sarà il doppio del triangolo Onde è manifesto che il triangolo è uguale alla metà del Parallellogrammo constituiti amendui nella med.ma base et fra le med.e parallelle, et da q.to Teorema i pratichi hanno investigato le sopradette regole, et operationi.

28
12
336 | 24
14
336

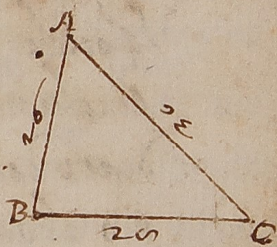
28
24
112
56
672
336

Propositione viij Problema viij

Essendo noti i lati di ciascun triangolo sarà etiamdio la superficie d'esso conosciuta

Sia il triangolo ABC di essi il lato AB sia 26. BC 28. et CA 30. Bisognia d'esso trovare la superficie e per ciò fare sommansi tutti i tre lati cioè 26. 28. 30. resultano 84. et dividasi per mezo e sarà 42. pigliasi hora la differenza di tutti tre lati e 42 che una sarà 16. l'altra 14 et l'altra 12 et queste tre differenze moltiplicansi fra loro cioè 16 via 14 produrrà 224 e q.to per 12 produrrà 2688 e questo per 42 metà della somma de i lati produrrà 112896 et di q.to sene pigli la radice quadra che sarà 336 come nella precedente et q.ta dico essere la superficie del triangolo ABC proposto

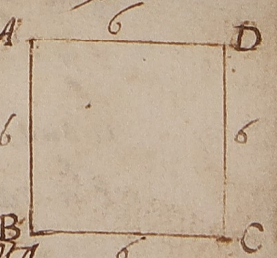
26
28
30
84
42

16
14
12

224
12
2688
5376
10752
112896

Propositione Nona Problema viiij

D'ogni quadrato essendo noto un lato sarà ancor noto la superficie d'esso

Sia il quad.to ABCD di cui il lato noto AB sia 6 bisognia d'esso trovare la superficie e per ciò fare moltiplicasi AB 6 in se stesso produrrà 36 il qual numero dico essere la quantità delle braccia o altra misura nota superficiale del proposto quadro ABCD.

6
6
36

Ma volendo trovare la quantità del diametro o vero diagonale di esso quadro cioè AC o vero DB moltiplicasi AB in se stesso

et BC ancora inse stesso ciascun' de quali farà 36. il che raccolto
insieme resulteranno 72. et la radice di 72. sarà
la quantità della diagonale BC o vero AD
la quale è 8½ in circa e questo è manifesto per la
penultima del p.° d'Euclide che dice che il qua-
drato del diametro d'ciascun' quadrato è dop-
pio al quadrato della sua costa.

6 6
6 6
36 36
36
72

Propositione x. Problema x

D'ogni Parallelogramo rettangolo essendo noti i duoi lati, che l'angolo
retto comprendono sarà ancor nota la superficie d'esso

Sia il Parallelogrammo rettangolo ABCD che i duoi lati AB. BC
che l'angolo retto comprendono sieno noti de quali AB. sia 6. et BC 8
Bisognia d'esso trovare la superficie. Moltiplicasi
come nella precedente 6. inse stesso produrrà 36.
e moltiplicasi ancora 8. inse stesso produrrà 64.
il qual numero raccolto con 36. resulterà 100.
e la radice quadra del quale sarà 10. et tanto
sarà il suo diametro o vero diagonale

A D
6 48 10
B 8 C

6 8
6 8
36 64
36
100

Cannone Petriero

Per misurare il presente
pezzo di Artiglieria si fa-
rà in questa maniera guar-
disi quante palle è grosso in
culatta che suppongo palle 3
et in bocca 2. et moltiplica
si 3 via 3 fa 9 e 2 via 2 fa 4
che sono ⅓ poi piglisi la me-
dia proportionale di ⅓ 9 e ⅓ 4
fanno ⅓ 36 che 6. sommansi
9. 4. e 6 fanno 19 e questo serba
poi vedasi quante palle è lungo
il pezzo che suppongo 18.
palle, e la palla pesi lib. 60
et aggiungasi la metà che è
30 sarà 90 e questo moltiplicasi
per 19 serbato produrrà 1710
e questo moltiplicasi per il ⅓
della lunghezza del pezzo che è 6
produrrà 10260 e di questo
se ne cava il voto del pezzo

2
18
3

in questa maniera lievasi 3 palle
della lunghezza del pezzo che reste-
rà 15. e questo si moltiplichi per 90
peso della palla con la sua metà
più sarà 1350 e questo si sottragga
da 10260 resterà 8910 peso
del proposto pezzo

cal. bo.
3 — 2
3 — 2
9 — 4
⅓ 36
6
19

la 60
30
90
19
810
90
1710
6
10260

l 3 / 18
6
18
3
15
90
15
450
90
1350

voto 1350 del pezzo
peso 8910 del pezzo

Sia il sito A B C D E F G H I K L M del quale s'habbia a leuar
la pianta, ouero com'altri dicono torlo in desegno. Se ben questo
si puo conseguire in piu modi questo sara il primo cio è con lo
Stromento Arcimetro. pongasi in ciascuno Angolo un segno
con canna, o, altra cosa di legno, et comincisi in qualsiuogli
uno d'essi. Poniamo in B et posto lo strumento col suo angolo
talm^te. che la gamba destra guardi il segno C et la si-
nistra A. et formi l'Angolo A B C. Hora stando cosi fermo
lo strum^to habbiasi da parte una squadra zoppa, et con
essa si pigli l'angolo A B C il quale si trasporti in carta
et misurisi quanto sia la linea A B facendo primieramen-
te una scala a beneplacito, la qual sia p hora la linea
H O et la detta A B sia 12 b^a o can. o altra misura nota
et tirisi la linea P Q la qual sia 12 parti della linea
della scala, et descriuasi l'angolo P Q R et la linea
~~della~~ Q R sia 10. onde l'Angolo P Q R sara simile allo
A B C Poi pongasi lo strumento nel segno C et la gamba si-
nistra uolta uerso il punto B doue prima fu posto lo stru-
mento, et la destra uerso il punto D. et descriuera l'angolo
B C D retrogrado et misurasi la C D la quale si trouerà ess^e
medesimam^te 10 et piglisi quest'angolo B C D con la squadra